

Biblia transmedia

Misión Galileo

## Tabla de contenido

<b>Descripción general</b>	52
<b>Describir temática y concepto global</b>	7
<b>Necesidad que se aborda o se pretende enfrentar</b>	7
<b>Justificación</b>	9
<b>Conceptos clave</b>	11
<b>Referentes teóricos sobre los conceptos</b>	12
Modelo pedagógico para la lúdica / Educación basada en retos / Juego	12
Estrategias de aprendizaje basadas en el juego	15
Gamificación / Ludificación	17
Astronomía	18
STEM	18
Habilidades para el siglo XXI	19
<b>Hipótesis de proyecto</b>	20
<b>Objetivos</b>	21
General	21
Específicos	21
<b>Antecedentes y contexto</b>	21
TirolCraft	21
El uso de Minecraft en la clase de ciencias	22
<b>RoMinecraft</b>	23

Enseñanza de Scrum usando gamificación y Minecraft.	25
<b>Resultados</b>	25
<b>Tratamiento / Universo narrativo</b>	26
<b>Storyline</b>	26
<b>Sinopsis</b>	26
<b>Idealis y los idealitas</b>	27
Idealis	28
Concepto de familia	28
Cuidadores	28
Mensajeros	28
<b>Tecnología</b>	28
Terraformación	29
Esfera de Dyson	30
Motor de curvatura	32
Biotecnología	33
<b>Personajes</b>	33
Galileo	33
Diana Garavito	34
<b>Elementos del universo narrativo</b>	34
<b>Puntos de giro (Plot Twist)</b>	36
<b>Diagrama Radar Transmedia (R. Pratter)</b>	37
Historia	37
Mundo real	37
Co creación	38

Jugabilidad	38
<b>Especificaciones de negocio y marketing</b>	<b>38</b>
Objetivos Smart (revisar plantilla Hubspot AQUÍ)	38
Investigación de necesidades del usuario ( revisar arquetipos AQUÍ)	39
<b>Benchmark General</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>RoMeincraft</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Benchmark Competitivo</b>	<b>42</b>
<b>Modelo de negocio / financiamiento o sustentabilidad</b>	<b>45</b>
Estrategia de divulgación y promoción	46
Presupuesto	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Cronograma	51
Roles de proyecto	51
Derechos y Copyright	52
<b>Especificaciones funcionales</b>	<b>53</b>
Mapa de plataformas, canales y productos / contenidos	53
Journey Map (Recorridos de usuario)	53
Detalle para el Journey map usuario 1: estudiantes	54
Detalle para el Journey map usuario 2: docentes	59
Detalle para el Journey map usuario 3: padres/cuidadores	60
Línea de tiempo de los productos / contenidos (Sincronización)	61
<b>Especificaciones de diseño</b>	<b>63</b>
Investigación visual y concepto	63
<b>Moodboards</b>	<b>63</b>
<b>Personajes</b>	<b>63</b>

<b>Logotipos</b>	64
Prototipado (diseño de información REVISAR AQUÍ PRIMER PROTOTIPO)	64
Escenarios de uso	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>(diseño de interacción REVISAR PROTOTIPO AQUÍ )</b>	68
<b>Especificaciones de evaluación</b>	69
Validaciones por usuario	69
<b>Especificaciones de tecnología e implementación</b>	75
<b>Componentes de lado del proyecto</b>	76
Servidor dedicado / servicio en la nube	76
Servidores virtuales	77
Back-end - API	77
Front-end	77
Minecraft	78
Learning management system - LMS	79
DataBase Management System - DBMS	80
<b>Componentes de lado del usuario</b>	80
Acceso por medio de navegador	80
Dominio principal: <a href="http://www.misiongalileo.com">www.misiongalileo.com</a>	80
LMS: <a href="http://lms.misiongalileo.com">lms.misiongalileo.com</a>	80
Cliente de Minecraft	80
<b>Gobierno del proyecto</b>	81
Personal técnico de la estrategia	81
El personal administrativo	81
Docentes / profesores	81

Estudiantes	82
Padres o cuidadores	82
<b>Bibliografía</b>	<b>91</b>

## Descripción general

### Describir temática y concepto global

En la actualidad, el desarrollo de habilidades blandas es de gran importancia, además de necesario para destacar en una sociedad cada vez más competitiva. Independientemente del área de conocimiento en que nos desempeñemos, aspectos como el trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva, entre otros; son cada vez más requeridos en el mundo laboral, académico y personal. En Colombia, la educación ha descuidado el desarrollo de estas, primando las habilidades duras. Es aquí, donde encontramos la oportunidad de crear una estrategia que permita precisamente ayudar a los usuarios a desarrollar habilidades blandas.

¿Sabías que en el sistema solar existe un planeta menor llamado Medellín? Fue descubierto por el profesor Ignacio Ferrín el 30 de marzo de 2003 y está ubicado en el cinturón principal de asteroides que se encuentra entre Marte y Júpiter (Restrepo, 2016). La mayoría de las personas no sabe este dato, y tampoco cómo está conformado el sistema solar. Sin embargo, el universo siempre ha causado curiosidad y fascinación. Al igual que pasa con las habilidades blandas, la Astronomía no tiene un lugar en los planes de estudio de las escuelas más allá de dar una revisión a los ocho planetas que conforman el sistema solar. Lo anterior, puede deberse en parte a que esta área del saber por lo general es compleja y lejana para la mayoría de las personas. Respondiendo a esto, en la ciudad existen programas liderados principalmente por Parque Explora y el Planetario de Medellín que buscan acercar el conocimiento de las ciencias a la población en general, y en muchos casos, a los niños, como lo son los programas *“Astroaventuras”* y *“Astronomía para niños”*.

Nuestra estrategia quiere usar la Astronomía, específicamente el estudio del Sistema Solar, como vehículo que nos permita desarrollar habilidades blandas en jóvenes en etapa escolar de la ciudad de Medellín. Para esto, hemos optado por apoyarnos en una narrativa ficcional que nos permita crear algunos personajes e integrar diferentes medios, para a través del juego impactar de forma positiva en los usuarios.

### Necesidad que se aborda o se pretende enfrentar

El incesante avance de la tecnología y la transformación digital de nuestros tiempos, han propiciado nuevas dinámicas sociales y culturales en las que los entornos virtuales se convierten en una de las herramientas más indispensables, propia de la cotidianidad en colegios, universidades, empresas, entre otras.

Adicionalmente, hoy en día toma bastante importancia el desarrollo de habilidades que se requieren para el futuro tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y las capacidades socioemocionales, en las que se vuelve relevante la generación de espacios de co-creación y trabajo colaborativo, permitiendo la multidisciplinariedad y el logro de los objetivos dentro de las estrategias, en este caso de aprendizaje.

Por lo anterior, los entornos virtuales aplicados al aprendizaje se convierten cada vez más en una oportunidad para potenciar las capacidades de los jóvenes, a través de dinámicas de generación de conocimiento, participación, experimentación y puesta en práctica del aprendizaje teórico.

Aquí, es donde radica la importancia de la enseñanza de áreas como la astronomía, complementando el currículo básico de los estudiantes, ya que ésta motiva el desarrollo de las habilidades en diferentes campos del conocimiento, pensamiento crítico y trabajo colaborativo, lo cual permitirá al mismo tiempo, promover la imaginación y la curiosidad, logrando abordar dudas tales como ¿Cuál es el lugar de la raza humana en el universo? ¿Dónde estamos? ¿Cuál es nuestro origen?, y por medio de esto, poder ayudar a los estudiantes a preguntarse por sí mismos. Según el doctor en astronomía, John R. Percy (1998):

En un contexto escolar, la astronomía demuestra un enfoque alternativo al “*método científico*”; la observación vs enfoque teórico. Puede atraer jóvenes a estudiar ciencia e ingeniería y puede incrementar el interés público y el entendimiento de la ciencia y la tecnología; ambas importantes en todos los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo. (p. 2)

Es por esto, que el presente proyecto, se fundamenta en el uso del aprendizaje basado en dinámicas de juego, que impulsen entornos colaborativos en los que se coloque en práctica los conocimientos teóricos aprendidos y que permita potenciar en los estudiantes capacidades y habilidades, con las que posteriormente logren impactar en el creación y desarrollo de estrategias para la construcción de la sociedad del futuro. Adicionalmente, la incorporación del enfoque de educación STEM en el desarrollo del proyecto, se convierte en una pieza clave debido a su alto componente habilitador de capacidades que ayuda a incentivar en los jóvenes el desarrollo de destrezas alineadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática, seguido de las habilidades requeridas para el siglo XXI.

De acuerdo con lo anterior, una de las herramientas más importantes a usar dentro de esta estrategia es Minecraft. Éste juego tipo sandbox nos permitirá crear unos escenarios donde los estudiantes puedan navegar y explorar el sistema solar resolviendo retos que se irán

planteando, y con los cuales podrán aprender de astronomía y cooperar con otros estudiantes.

## Justificación

El siglo XX fue testigo de la caída de los grandes discursos, acontecimientos como el bombardeo en Hiroshima y el uso de la razón instrumental, que ha permitido grandes exterminios poblacionales de manera sistemática, evidenciaron la decadencia del discurso positivista y han virado la mirada hacia la importancia de humanizar la educación. Esto adquiere una importancia relevante en las problemáticas actuales ligadas al crecimiento de la pobreza, la desigualdad, la crisis climática, el aumento de enfermedades de salud mental y el bienestar.

Esto ha implicado un replanteamiento importante referente a las necesidades que estudiantes y docentes tienen con relación a la educación. Diversos estudios han demostrado la necesidad de fortalecer el desarrollo de habilidades blandas en la escuela que hagan frente a la crisis humana a la que nos vemos avocados, como lo indica “The class of 2030 and life-ready learning” (documento elaborado por Microsoft para una propuesta de aprendizaje basado en juego usando Minecraft como herramienta central): estudios han demostrado que un alto nivel en el desarrollo de habilidades socioemocionales (habilidades blandas) durante la infancia están relacionadas con una buena calidad de vida del adulto esto se traduce en baja propensión a la obesidad, al abuso de sustancias, actividad criminal, a la capacidad de desarrollar relaciones sanas con los demás y por ende buenas contribuciones a la sociedad.

Estas necesidades han puesto sobre la mesa nuevas perspectivas que abordan el creciente uso de las tecnologías y cómo estas están impactando rápidas transformaciones de la sociedad, es así como el sector educativo debe preparar a los adultos del mañana para los desafíos del mundo contemporáneo y sus proyecciones a mediano plazo. Cada vez más las profesiones requieren mayores habilidades cognitivas sobre todo en aspectos como resolución de problemas, pensamiento crítico, nuevas formas de alfabetización y creatividad, esto se debe a que la tecnología está desplazando la actividad humana de las tareas repetitivas y mecanizadas a tareas que implican el empleo de las habilidades mencionadas anteriormente. Todo esto sin contar con que las profesiones con más proyección al futuro están ligadas al desarrollo de estas habilidades, según un análisis de MGI (McKinsey Global Institute) sobre la demanda laboral, las ocupaciones que más tienden a crecer para el 2030 son aquellas en las que hay poca automatización y que tienen que ver

con tendencias de la macroeconomía como envejecimiento de la población, aumento de los ingresos y mayor gasto en tecnología “ (Microsoft, 2011).

La complejidad de las nuevas tareas mencionadas evidencia el vacío en el desarrollo de habilidades blandas (soft skills) en la escuela. Según un estudio realizado por McKinsey: *analysis of the 2015 OECD PISA test data*, las competencias emocionales y sociales son fundamentales para el desarrollo de las habilidades cognitivas. El desarrollo de habilidades blandas permite que los estudiantes fortalezcan competencias que les permitan ser flexibles frente al estrés, la frustración, la incertidumbre, el cambio, la presión, el trabajo en equipo, entre otras. Lo anterior, da cuenta de la importancia de que junto con las habilidades técnicas deben desarrollarse habilidades sociales y de colaboración. Estos hallazgos surgen de la evidente deficiencia en el mercado laboral en el presente, en países como Estados Unidos y otros con economías más desarrolladas, existe una dificultad de encontrar personas calificadas para cargos que requieren “altas habilidades” (High Skills). como se explica en el texto “The class of 2030 and life-ready learning: The technology imperative”, estudios recientes encontraron que el 40% de los empleados manifiestan que la causa principal de las vacantes corresponde a brechas en habilidades como trabajo en equipo, ética de trabajo, liderazgo, resolución de problemas y creatividad (Microsoft, 2021). Adicionalmente, sin contar con que día a día surgen nuevas categorías de cargos ligados a las transformaciones, retos y crisis que vive la humanidad. Nos encontramos entonces frente a un evidente desbalance entre los retos a los que debemos hacer frente como humanidad y la forma como la educación aporta en el desarrollo de los individuos que deben afrontarlos. Hoy más que nunca deben plantearse estrategias ligadas al desarrollo de estas habilidades que le permitan a los adultos del mañana afrontar los retos del siglo XXI.

Es por esto, que el aprendizaje basado en juego se presenta como una alternativa que abre nuevos caminos hacia el abordaje integral del desarrollo de habilidades blandas y habilidades cognitivas que permitan el objetivo máximo de la educación: el desarrollo humano.

Pero ¿Por qué el aprendizaje basado en juego? Según el artículo “*Videogames increase creativity, but with Caveats*” de la universidad de Iowa, (en el que se evalúa cómo Minecraft aporta al desarrollo de habilidades creativas) el juego:

- Es provechoso; porque nos permite darle sentido al mundo que se nos presenta para descubrir el significado de algo a través de una experiencia, conectándose con algo que ya se conocía previamente. Se aprende cuando se construye sentido.

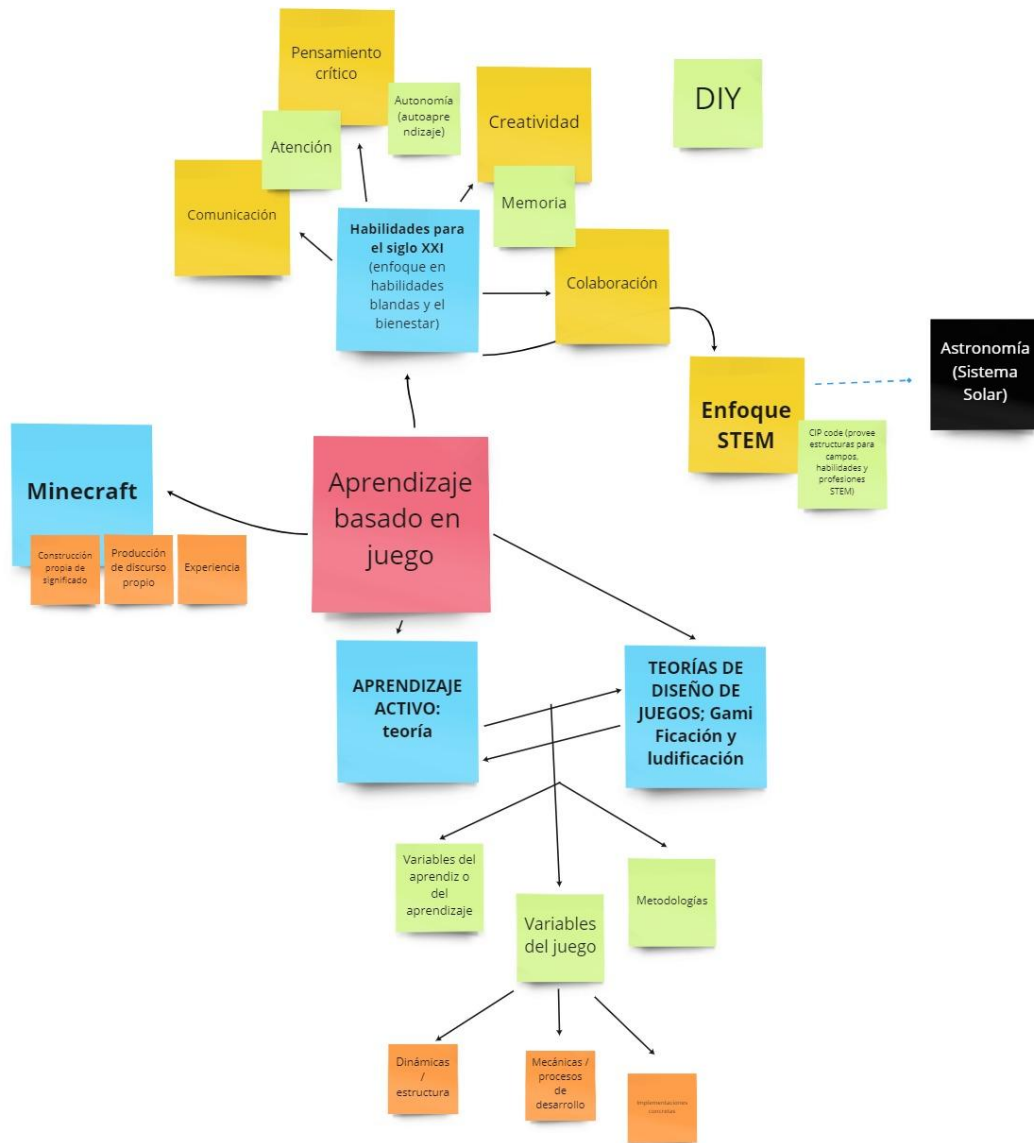
- Es divertido; genera la sensación de disfrute, motivación y placer, transformando la frustración en retos a resolver.
- Invita a la participación activa: pues invita a implicarse y en esta implicación se proporcionan situaciones en las que se combinan actividades físicas, mentales y verbales.
- Es iterativo; no es estático, como el aprendizaje, exige probar posibilidades, experimentar y por ende hacer ejercicios de divergencia y convergencia continuos que estimulan la creatividad, esto se traduce en que el estudiante podrá revisar hipótesis y descubrir nuevos retos que garanticen un aprendizaje más profundo.
- Es socialmente interactivo.

Las características abordadas anteriormente, hacen del juego una herramienta que proporciona experiencias de aprendizaje significativas que luego se traducirán en seres humanos capaces de abordar los problemas de sus territorios de manera innovadora, acertada, ética y asertiva.

Según el artículo *“Game-Based Learning 21st century skills: a review of recent research”* diversas investigaciones han demostrado que los juegos de entretenimiento pueden proveer aprendizajes significativos a través de estrategias de juego como: adaptación al cambio, curiosidad, autoexpresión, capacidad de descubrir, retroalimentación inmediatas, metas claras, inmersión, colaboración, etc, estos hallazgos han permitido, desde hace algunas décadas, pensar el juego como una herramienta de aprendizaje. Al alinear estrategias de diseño del juego con teorías de aprendizaje como el constructivismo y el aprendizaje activo se pueden crear entornos de aprendizaje que faciliten la interacción social, colaboración, resolución de problemas, la motivación, el compromiso, es decir, proponer el desarrollo de habilidades para el siglo XXI.

## Conceptos clave

- Modelo pedagógico para la lúdica / Educación basada en retos / Juego.
- Aprendizaje basado en juego.
- Gamificación / Ludificación.
- Astronomía.
- STEM.
- Habilidades para el siglo XXI.



## Referentes teóricos sobre los conceptos

### Modelo pedagógico para la lúdica / Educación basada en retos / Juego

Para Bogost, el concepto de Playground al que nos referimos como un patio de juegos, que hoy puede ser físico o virtual, es cualquier cosa con límites y contenido que se experimenta como divertido. A su vez, la diversión puede ser cualquier actividad que se relacione con el compromiso, la atención y el cuidado (Bogost 2016: 33; Politopoulos, A, et al. 2019).

Desde un modo muy amplio, para abordar el reconocimiento al juego en instancias de apropiación o búsqueda de conocimiento es importante saber cómo se ha construido el saber en torno a la lúdica. Esto lleva a un tipo de análisis pedagógico (Posada, 2014) lo que segmenta directamente (o particiona) los ámbitos de estudio, al reconocer al aprendizaje desde un punto de vista epistemológico, donde se reconoce como prioritario la experiencia como herramienta principal en la construcción del aprendizaje. Desde esa visión epistemológica, el reconocimiento a lo experiencial en instancias de aprendizaje, educación y lúdica, reconocemos que la relación mediante un modelo pedagógico constructivista se invita a ser activo, dialogante, donde, desde la participación, genera una interacción en el desarrollo de un espacio colectivo para construir, facilitar y reflexionar sobre el conocimiento en pro de la integralidad del sujeto. Como menciona De Zubiría (2006): *“la finalidad de la educación no puede estar centrada en el aprendizaje, sino en el desarrollo”*.

Este enfoque constructivista, reconoce que la práctica y la lúdica posibilitan una apropiación de habilidades blandas, pensamiento crítico, la empatía, la colaboración, innovación y productos o resultados directos de los procesos o iteraciones, que se utilizan como herramientas de la lúdica que se enmarcan al aprender abordando el juego, los postulados constructivistas a tener en cuenta, por su resonancia con la lúdica, los reconoce De Zubiría como:

- El aprendizaje se realiza si el estudiante genera un discurso propio con una estructura conceptual y metodológica, cambio o transformación que se encuentre dentro del límite de creencias o suposiciones de la comunidad de especialista o que la supere (Gallego, 1993).
- El estudiante es un constructor activo e intencional del significado cuando interactúa con el medio y trata de comprenderlo (Kelly, 1955).
- El estudiante al aprender construye activamente significados; las nuevas interpretaciones, observaciones, lecturas, experiencias modifican progresivamente la estructura cognitiva del estudiante, llegando a un acuerdo entre lo ya existente en dicha estructura con los nuevos conocimientos (Novack, 1984).
- El conocimiento es construido por el estudiante a partir de sus ideas previas, ya que ejercen una función de filtro de la realidad (Llorens, 1990, p. 50).
- El que aprende es responsable de su propio aprendizaje y esto implica un esfuerzo personal al modificar la estructura cognitiva desde su idiosincrasia.
- El aprendizaje es un cambio que se guía por la dinámica de equilibración, desequilibración y equilibración (Piaget, 1981).

- La construcción de conocimiento es una reestructuración del existente y no una acumulación de saberes.
- El error es una parte natural e importante del aprendizaje, por ende, se aprende del error.

En esta apropiación de conocimiento, reconocemos al pensamiento de diseño (Design thinking), como una herramienta sistémica, que propone un proceso iterativo de empatía, apropiación, reconocimiento, ideación y propuesta.

Las alternativas didácticas con enfoque constructivista que se articulan con la lúdica y se relacionan con el pensamiento de diseño, sirven de base para la realización y se pueden categorizar de las siguientes maneras:

- Los núcleos temáticos.
- La enseñanza por resolución de problemas.
- La enseñanza por resolución de proyectos.
- Los talleres.

Hoy en día, la sostenibilidad en la educación se asume como un factor necesario para la formación. Un aspecto importante de la educación sustentable, para la edad temprana, está asociado con pedagogías existentes basadas en el juego y cada uno de estos tipos de juegos, sugieren diferentes oportunidades para que los profesores se comprometan con el aprendizaje de los niños.

Los primeros que vinculan el juego con el desarrollo de los niños, Roskok y Christie (2001), subrayan que el juego no es un constructo singular, sino más bien un continuo de comportamientos lúdicos que los niños involucran en el contexto.

Durante el proceso de crecimiento, aparecen nuevos niveles de juego cuando los niños pasan de la infancia al preescolar. Hay varios esquemas de clasificación para el juego de los niños pequeños. Piaget (1951) describió tres etapas del juego, en las que la capacidad de los niños para pensar simbólicamente corresponde a la estructura del juego.

El primer nivel está asociado con la etapa sensoriomotora y se llama juego funcional o de práctica y consiste en movimientos motores repetitivos con o sin objetos. El segundo nivel se refiere a la creación simbólica o aquello que pretende simular el juego. La última etapa de la clasificación de Piaget contiene juegos con reglas, basados en el entendimiento y seguir las reglas en las actividades de juego.

Parten (1932) describió cuatro categorías de juegos infantiles: juego no social, juego paralelo, juego asociativo y juego cooperativo. Esos dos últimos niveles de juego representan niveles más altos de interacción cuando los niños realmente juegan juntos, haciendo cosas similares, coordinando sus acciones (Parten, 1933, en Dockett y Fler, 1999).

Los juegos han evolucionado y toman un papel relevante: dentro del contexto educativo, debido al uso en ambientes de educación formal e informal, y dentro de las organizaciones, en el entrenamiento empresarial y la enseñanza organizacional. Es así como en 1970 se empieza a usar el término “juegos serios” para hacer referencia a los juegos diseñados y aplicados principalmente con un propósito educativo, y posteriormente, en el 2010, aparece la “gamificación” como herramienta emergente que usa elementos y diseños propios de los juegos en contextos no lúdicos. (De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado, Londoño, Rojas, 2020)

### Estrategias de aprendizaje basadas en el juego

El aprendizaje basado en el juego se define como un contexto de aprendizaje a través del cual los niños organizan y dan sentido a sus mundos sociales, a medida que interactúan activamente con personas, objetos y representaciones. El juego permite explorar, identificar, negociar, asumir riesgos y crear ideas significativas.

Diversos estudios demuestran que durante la temprana edad aquellos que se ven involucrados en experiencias de juego, desarrollan aptitudes en cuanto a lenguaje, memoria y procesos de autorreflexión donde el estudiante está en la capacidad de evaluar su propio aprendizaje.

Los psicólogos y los investigadores en educación enfatizan el juego como un tipo de actividad principal de los niños en edad preescolar, proporcionando las habilidades necesarias y una socialización efectiva (Vigotsky, 1977, Elkonin, 1978, Zaporozhets, 1978).

Los beneficios intelectuales y sociales del juego como actividad infantil han sido ampliamente documentados (Lester & Russell, 2008, Vigotsky, 1977). Los niños que participan en experiencias de juego tienen más probabilidades de tener una memoria bien desarrollada, habilidades, el desarrollo del lenguaje y son capaces de regular su

comportamiento, lo que conduce a una mejor adaptación escolar y aprendizaje académico (Bodrova & Leong, 2005).

La investigación de la relación entre la calidad del juego desarrollado o también llamado: “juego maduro” y la educación infantil, descubre que el juego bien desarrollado, es la herramienta más poderosa para el aprendizaje de los niños y su desarrollo.

Bodrova y Leong (2003) definen varias características cualitativas del juego maduro como:

- Se dan situaciones imaginarias en las que los niños asignan nuevos significados a los objetos y personas en una situación simulada, inventando nuevos usos para juguetes y accesorios familiares cuando el escenario del juego lo requiere. DIY.
- Múltiples funciones que no son estereotipadas ni limitadas; la obra incluye fácilmente personajes secundarios.
- Reglas claras definidas.
- Temas lo suficientemente flexibles para incorporar nuevos roles e ideas previamente asociados con otros temas.
- Dominio de la gramática y los usos prácticos del lenguaje y conciencia metalingüística.
- Duración del juego no limitada que puede durar muchos días a medida que los niños retoman el tema donde lo dejaron y siguen jugando. Crear y revisar los planes son partes esenciales de la obra.

Los participantes en juegos educativos durante su desarrollo deben entender el problema presentado, idear un plan y ponerlo a prueba para resolverlo, es decir, deben analizar las estrategias para resolver el problema ellos mismos, generar soluciones creativas, y de esta manera, lograr aprendizaje efectivo (Liu et al., 2011).

El participante experimenta por sí mismo, resuelve problemas y situaciones, interactúa con diferentes variables y desempeña roles, desde perspectivas que, de otro modo, sería imposible llevar a cabo en la vida real (Ouariachi et al., 2017), es decir, crea un ambiente seguro para la experimentación, en la cual las consecuencias no son transferidas al mundo real (Braghirolli et al., 2016). Waiyakoon et al. (2015) plantean que el aprendizaje basado en juegos es una instrucción que utiliza medios de comunicación para el aprendizaje. Los participantes ganarán conocimiento por medio del juego, que los ayudará a crear conocimiento propio en su nivel de retención y comprensión, además que motiva a los participantes a asimilar e interactuar en el proceso de aprendizaje, hasta que logran aprender por ellos mismos.

## Gamificación / Ludificación

Algunos principios de intervención educativa, como es el aprendizaje lúdico, han ido virando hacia propuestas más enriquecedoras como la gamificación. Este término, con auge en el campo educativo, profesional y empresarial, implica el uso de mecánicas propias de juegos en contextos habitualmente no lúdicos.

El juego es un elemento indisoluble de la vida del niño, el cual constituye un factor fundamental para el aprendizaje en la primera infancia, siendo una de las vías privilegiadas de acceso al conocimiento que permite descubrir, explorar, comprender y consolidar (Paniagua y Palacios, una actividad natural del hombre, y especialmente importante en la vida de los niños, que estimula el acercamiento al mundo que le rodea y la comprensión de la realidad (Lull y García, 2009) 2008).

Si bien es cierto que la gamificación tiene un componente lúdico, se trata de algo más que un juego.

Concretamente, el término gamificación es un anglicismo que deriva de la raíz “game”, que significa juego, y el sufijo “ification”, que alude a un proceso productivo, es decir, se podría entender como una “puesta en juego” (Pascuas et al., 2017). Según Carreras (2017), de manera análoga, su acepción en castellano es ludificación, del latín “ludus”, “ludure” (juego, jugar). El término aparece por primera vez en 2002 acuñado por el programador británico de software Nick Pelling (Oliva, 2016; Carreras, 2017; Vergara et al., 2019), y rápidamente fue ganando peso en el mundo del videojuego y del marketing, hasta que en 2008 se le asigna el sentido con el que hoy lo conocemos, llegando a campos muy diversos, como el medio ambiente, la formación en empresas, la salud y la educación. Centrándonos en el terreno educativo, la gamificación se concibe como el diseño de escenarios de aprendizaje, constituidos por actividades dinámicas e ingeniosas que incitan a la resolución de tareas de forma innovadora y colaborativa, impulsando a los estudiantes a la superación de retos y a la consecución de más y mejores niveles de competencia (Lee y Hammer, citado en Villalustre y del Moral, 2015). La eficaz vinculación entre los elementos del juego y la acción educativa despertará el interés del alumnado por el aprendizaje y conducirá al desarrollo de su potencial (Oliva, 2016). En cualquier caso, podemos decir que la gamificación se traduce en una actividad que adopta las estrategias y mecánicas propias del juego, pero se desarrolla en un contexto formal no lúdico. Estas prácticas buscan la implicación de los participantes y están orientadas hacia la consecución de un fin específico (modificar conductas, adquirir conocimientos, mejorar habilidades), por tanto, promueven una transformación en el sujeto al mismo tiempo que generan una experiencia gratificante.

Werbach y Hunter (2012), identifican tres categorías de elementos básicos en los sistemas gamificados:

1. Las dinámicas constituyen la estructura implícita del juego.
2. Las mecánicas son los procesos que estimulan el desarrollo del juego.
3. Los componentes pueden definirse como implementaciones concretas de las dinámicas y las mecánicas, es decir, la materialización específica de estas últimas.

## Astronomía

Entendiendo el concepto como aquella ciencia que estudia el universo y los cuerpos celestes en el cosmos tales como galaxias, cometas, estrellas, meteoritos planetas, satélites, tanto en materia de estructura como en composición interacciones y movimientos.

Desde la antigüedad, el estudio del universo ha hecho posible comprender diferentes aspectos de nuestro propio planeta. Los primeros descubrimientos astronómicos permitieron calcular el paso del tiempo, el cambio de estaciones, mareas y la ubicación en el espacio.

Hoy en día, gracias a la tecnología desarrollada en el estudio de cuerpos celestes es posible aplicar esta misma en diferentes campos de la ciencia. Existen diferentes objetos o áreas de estudio en la astronomía tales como la astronomía observacional, astronomía teórica, astronáutica, entre otros.

En los últimos años, la educación científica integra diferentes campos como las matemáticas, la ingeniería y el arte, en la educación. La educación en astronomía también se ha convertido en un curso más interdisciplinario.

## STEM

La última tendencia de la enseñanza de las ciencias interdisciplinarias es la educación STEM, que incluye ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (Czerniak & Johnson 2014). La educación STEM tiene como objetivo desarrollar las habilidades de los estudiantes, tales como resolución de problemas, pensamiento crítico y la creatividad. En este enfoque, los estudiantes se vuelven más activos y el profesor asume un rol de facilitador o guía (Chang, Chen, Lou, Tseng, 2011).

Durante la última década, el aprendizaje en línea (Conected Learning CL) se ha propuesto como una forma de conceptualizar el impacto de la producción y expresión de los medios

juveniles en las redes de medios digitales, en particular en cuanto a la resolución de problemas. Examinado originalmente en espacios extraescolares, representa el espacio superpuesto de relaciones, intereses y oportunidades de aprendizaje e incluye dos principios relacionados. Estos dos principios, aprendizaje y diseño, están interrelacionados en el sentido de que los principios de aprendizaje pueden influir en los principios de diseño; mientras tanto, el diseño puede aumentar las oportunidades de aprendizaje. La superposición entre los principios proporcionó intencionalmente múltiples puntos de acceso y entrada para los estudiantes que a menudo estaban desconectados de los entornos escolares tradicionales, uno de los objetivos relacionados dentro de la educación STEM. Las experiencias de aprendizaje en línea dieron como resultado estas experiencias de aprendizaje más profundas, que incluían el pensamiento sistémico, la creatividad, la persistencia y la autorreflexión.

Cuando nos involucramos por primera vez en el trabajo STEM, reconocimos las visiones superpuestas entre STEM y el aprendizaje en línea para volver a involucrar a los estudiantes a través de la relevancia y la resolución creativa de problemas.

Un estudio examinó un programa extraescolar utilizando narrativas y creando artefactos digitales para despertar el interés en la participación de niñas no dominantes en actividades STEM e identidades disciplinarias (Pinkard, Erete, Martin y McKinney de Royston, [20]). Descubrieron que el co-diseño de historias, la creación y el compromiso con mentores en línea ayudaron en la formación de identidad en STEM y aumentaron la agencia y el interés.

### Habilidades para el siglo XXI

Hoy en día, la humanidad se enfrenta a diferentes problemáticas como sobrepoblación, pobreza, cambio climático, deuda externa insostenible, violencia generalizada, las cuales, para hacerles frente, requieren de diferentes destrezas. No obstante, solemos concebir la experticia o habilidad de manera computacionalista, como si en el cerebro del experto hubiese una serie de proposiciones y algoritmos que este sigue para llevar a cabo una tarea, y que su experticia yace en la posesión de más o mejores proposiciones o algoritmos (Bula, 2010).

El término habilidades del siglo XXI compete a aquellos hábitos, actitudes y emociones que les permiten a las personas enfrentar distintas situaciones y nuevos enfoques profesionales. Son habilidades que se necesitan desarrollar para tener un buen desarrollo socioemocional.

Debido a la transformación digital y el auge tecnológico, las dinámicas de enseñanza demandan nuevas maneras de asumir el aprendizaje. Las habilidades relevantes para la educación tradicional son dramáticamente distales de las habilidades que demanda el siglo XXI, el primer enfoque está basado netamente en habilidades cognitivas que permiten el trabajo mecánico, el segundo enfoque demanda el desarrollo de habilidades socioemocionales (blandas) que permitan potenciar las habilidades cognitivas, entre muchas las siguientes son algunas de las habilidades para el siglo XXI.

**Pensamiento crítico:** Razonamiento científico, pensamiento sistémico, pensamiento computacional, toma de decisiones y resolución de problemas.

**Creatividad:** Pensamiento divergente, pensamiento innovador, originalidad, invención, la habilidad de ver el error o la falla como una oportunidad.

**Colaboración:** Trabajo eficiente y respetuoso en medio de un equipo diverso, flexibilidad, claridad a la hora de adquirir compromisos y cumplir metas, asumir una responsabilidad compartida.

**Comunicación:** Articular pensamientos e ideas en diversas formas de lenguajes. Claridad en la expresión en diversos contextos con diversos propósitos.

**PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:** ¿Es posible promover habilidades STEM, apropiando habilidades del siglo XX mediante escenarios de aprendizaje activo, que se lleven a cabo en escenarios transmediales para una población inmersa en educación institucional (escolar)?

### **Hipótesis de proyecto**

El aprendizaje activo como herramienta para la enseñanza de disciplinas y habilidades con enfoque STEM, propicia el desarrollo de habilidades que los estudiantes escolares necesitan para el siglo XXI.

## Objetivos

### General

Promover habilidades del siglo XXI en una población escolar, entre los 8 y 15 años, apropiando disciplinas del enfoque STEM, mediante dinámicas de aprendizaje activo basado en juegos, que se lleven a cabo en un escenario transmedia.

### Específicos

1. Crear una estrategia transmedia basada en juegos que permita modular actividades que reconozca diferentes segmentos de población escolar (de 8 a 10, 10 a 12 y 12 a 15 años).
2. Diseñar proyectos, retos y talleres mediante los cuales se aborde el aprendizaje activo para sistematizar una experiencia de ludificación/gamificación.
3. Implementar una experiencia piloto que permita modular actividades pedagógicas de aprendizaje basado en juegos.
4. Sistematizar la experiencia para evaluar su impacto en la promoción de habilidades del siglo XXI en nuestros grupos objetivos de la población escolar.

## Antecedentes y contexto

### TirolCraft

Este proyecto pretende usar el aprendizaje basado en juego como una forma de participación, en este caso los niños (entre los 4 y 8 años) tenían la oportunidad de rediseñar Tirol. La investigación estuvo dividida en tres momentos:

1. Presentación del juego.
2. Presentación del objetivo de la actividad: rediseñar Tirol, con lo que ya está construido o con cosas nuevas.
3. Los estudiantes jugaron y dejaron su aporte en el mundo. La premisa es que pudieran construir algo que haga de Tirol un mejor lugar para vivir. 4) discusión final y qué se podría hacer realmente en Tirol.

Tirol es una zona ubicada en la municipalidad de Santa Leopoldina, este territorio es de interés patrimonial por ser una zona habitada mayoritariamente por inmigrantes, sobre todo austriacos.

Este ejercicio es interesante porque toma teorías del diseño para integrarlas a la participación ciudadana, en el camino apropian no sólo conocimientos históricos relacionados con la identidad, el sentimiento de apropiación generado por la posibilidad de pensarse futuros escenarios para su territorio, sobre todo si se hace en comunidad, sino que crean comunidad entre ellos, el ejercicio les incitaba a colaborar en los diseños y en la manipulación de la herramienta. Uno de los asuntos que resalta el proyecto es la motivación que presentaron los estudiantes, a pesar de tener edades tan diversas, en su mayoría aprendieron rápidamente la mecánica del juego.

### El uso de Minecraft en la clase de ciencias

Este experimento se realizó en dos escuelas de Perth, Australia. Una de las escuelas privada y femenina, la otra mixta y pública. Se trabajó con una población de 13 a 14 años y el objetivo era integrar el aprendizaje basado en videojuegos a causa de la popularidad de éstos entre los estudiantes. La premisa era usar Minecraft en la clase de ciencias, específicamente en temas relacionados con geología. A continuación, compartimos la tabla con las lecciones propuestas para abordar el currículo.

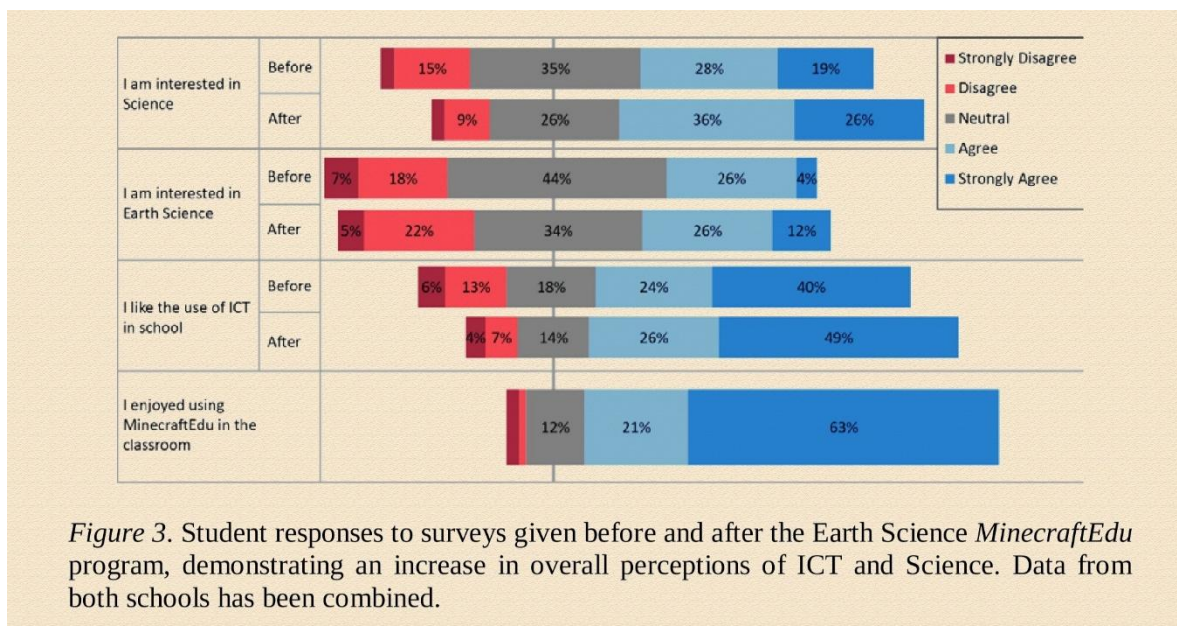
**Table 1: Program of MinecraftEdu lessons implemented at a WA public school to assist in teaching Year 8 Earth Science**

Lesson Week	Title of Minecraft Lesson	Time Allocated
1	Introduction to MinecraftEdu: Progress through the tutorial world and learn how to play	40-60 minutes
1	Find and Classify: Classification of Rocks, Minerals, Ores	20-30 minutes
2	Scientific Inquiry Skills: Finding depths and locations where certain types of rock are formed	40-60 minutes
3	Stratigraphy: Determine relative age of fossils by digging through layers of earth	20-30 minutes
4	Quiz Maze: Navigate a maze by correctly answering a number of questions about Earth Science.	20-30 minutes
5	Design and Build: Build a shelter which resembles a particular rock or mineral texture	20-30 minutes

Estas actividades ligaban una serie de preguntas con lecciones, por ejemplo, la lección 5 invitaba al estudiante a excavar e identificar en el transcurso de los pisos estratigráficos (capas de tierra) diversos materiales que luego debían analizar. Cada lección está

organizada en un orden que permite desarrollar habilidades de manera acumulativa, es por esto que la última es la construcción de un edificio en el que debían justificar la materialidad de éste a partir de los conocimientos adquiridos sobre las rocas y los materiales explorados en las anteriores lecciones. Este ejercicio evidencia cómo integrar un diseño curricular específico con estrategias de aprendizaje activo (aprendizaje basado en retos o problemas), en una estrategia de aprendizaje basada en videojuegos.

Este ejercicio evidenció que los estudiantes se motivaron con el ejercicio, se mostraron abiertos y emocionados por jugar con Minecraft en la clase. En ambos colegios, los estudiantes se motivaron y se sintieron comprometidos con el ejercicio hasta el punto de mejorar su actitud frente a la clase de ciencias, como se evidencia en la siguiente tabla.



Este proyecto arroja un precedente interesante en el impacto que el aprendizaje activo, en específico las estrategias de aprendizaje basadas en videojuegos, puede tener en los estudiantes de secundaria. Sin embargo, es importante no olvidar los cambios de variables contextuales que se pueden presentar en este proyecto. Se resalta el cómo se articula el currículo de una manera creativa a las estrategias de juego y cómo se piensa de manera evolutiva entre lección y lección.

### RoMeinraft

Fue un proyecto desarrollado y llevado a cabo por la Fundación VALUE, la cual busca resaltar la herencia de la antigua Roma en los territorios holandeses. El objetivo y la idea central de

RoMinecraft es la recreación de sitios del patrimonio cultural romano existentes o perdidos en el videojuego Minecraft junto con el público en general. Esta experiencia se enmarcó en el contexto de eventos y ferias donde la fundación Value congrega a asistentes y sirvió como un estudio de caso sobre cómo se pueden usar los videojuegos para crear un compromiso accesible y participativo con el pasado, tomando el concepto de Archeogaming y acercándose a la comunidad de diversos segmentos de usuarios.

Minecraft es un juego sandbox de mundo abierto, lo que significa que el jugador es libre de moverse por cualquier parte de un mundo creado, previo a la actividad. Lo que hace que Minecraft sea único entre los juegos contrasta con la aparente falta de historia o narrativa. El jugador es arrojado a un mundo pixelado en bloques y se ve obligado a sobrevivir por cualquier medio necesario.

Su mecánica es simple: los jugadores pueden desenterrar materiales, combinarlos y construir con ellos. Como tal, Minecraft se puede describir como el LEGO de esta generación: un mundo hecho de bloques en el que puedes construir cualquier cosa que puedas imaginar.

El objetivo de RoMinecraft era aumentar el conocimiento, el interés y la pasión por el patrimonio romano local entre visitantes de todas las edades mediante el uso de un enfoque lúdico pero basado en la evidencia. Se animó a los participantes a basar su juego en información arqueológica e histórica en forma de planos del sitio, planos de construcción detallados a escala, fotografías de reconstrucciones experimentales e impresiones artísticas, pero también a ser creativos.

Como elementos expansivos se proporciona a los participantes folletos con información arqueológica e histórica (diseñados para ser adecuados para todas las edades porque contienen principalmente fuentes visuales) y también reglas y ayudas con los cálculos para planificar las dimensiones de sus reconstrucciones.

El diseño comenzó con la creación de un patio de recreo base para la reconstrucción del Limes holandés que fuera lo más auténtico posible. Por esa razón, los autores decidieron recrear todo el paisaje de la provincia de Holanda Meridional como un mapa de Minecraft a escala 1:4, con las áreas alrededor de los sitios romanos a escala 1:1. Como Minecraft contiene bloques de  $1 \times 1 \times 1$  se construyeron las ubicaciones de los fuertes en una escala de 1:1, luego se instruyó a los participantes para que reconstruyeran edificios y sitios en su escala original.

La configuración técnica se basó en cuatro computadoras y monitores, conectados a través de un enrutador, creando efectivamente un entorno LAN portátil y para configurar en cada lugar del evento. Esta flexibilidad permitió viajar y organizar eventos en diferentes configuraciones. Tres de las computadoras estaban disponibles para los participantes que participan jugando y reconstruyendo el tramo local del Limes. Dependiendo de cuántos jugadores estaban presentes y esperando su turno, los participantes podían jugar en cuotas de 15 minutos, en las que se animaba a sus amigos o hermanos a jugar juntos y a los padres a jugar con sus hijos. La cuarta computadora se instaló como una estación de realidad virtual, donde las personas podían ponerse un visor Oculus Rift y entrar virtualmente en el mismo mapa de Minecraft, presenciar el proceso de reconstrucción en curso o recorrer partes ya construidas de Limes de eventos anteriores. La experiencia de realidad virtual de RoMinecraft fue especialmente útil para proporcionar a los participantes un verdadero sentido de la escala y una apreciación más profunda del patrimonio romano y también de sus propias contribuciones, al visitar los edificios que acababan de construir.

### Enseñanza de Scrum usando gamificación y Minecraft.

Aquí tenemos un ejemplo importante sobre el uso de Minecraft en la enseñanza. En este caso, el objetivo era enseñar la metodología Scrum a estudiantes de segundo año de Ciencias de la Computación e Ingeniería Eléctrica. Se tomó una población de 110 estudiantes, se crearon varios equipos, algunos de ellos recibieron la teoría y sumado a esto, se usó el videojuego como laboratorio, a las demás metodologías de forma tradicional.

Los estudiantes que trabajaron con Minecraft debían construir una réplica de su facultad en el juego. Para realizar tal tarea debían organizarse por roles como lo especifica la teoría de Scrum, sumado a esto, debían definir unas historias de usuario, planear los sprints, realizar las reuniones diarias, etc. En este caso, los estudiantes no entraban al entorno virtual a aprender, sino a aplicar lo aprendido.

### Resultados

Al final del curso se realizó una evaluación en la que se buscaba medir los conocimientos obtenidos por todos los estudiantes, y mirar qué tanto se apropiaron de estos. Se encontró que los estudiantes que utilizaron Minecraft como laboratorio apropiaron mucho mejor el conocimiento. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que los estudiantes que entraron en este programa ya tenían conocimientos previos en Minecraft. Esto es importante porque no hubo que destinar tiempo en la enseñanza de este, por lo tanto, la brecha tecnológica en este caso no fue una variable importante.

## Tratamiento / Universo narrativo

### Storyline

Una estudiante ha encontrado un extraterrestre perdido en la tierra y debe regresarlo a su hogar, sin embargo, desconoce la ubicación de este.

### Sinopsis

- Define el entorno de la historia como un mundo autosuficiente, y se concentra en los hilos narrativos y la introducción de personajes clave.
- Debe dar elementos generales de cómo y por qué las diferentes plataformas trabajan con diferentes aspectos de la historia o cuál es su utilidad.

En una expedición que viene del planeta Idealis a 4.954 años luz de distancia. Un niño idealita se infiltró en la bodega donde estaban las naves exploradoras y comenzó a mover y apretar botones. La nave nodriza expulsó la nave exploradora. En su trayecto a la tierra, se estrelló con el planeta Medellín y allí dejó parte de su estructura, entre varias cosas la radio.

Galileo es un niño extraterrestre que en una excursión de la escuela se perdió y por azares de la vida cayó en la tierra. Diana Garavito, una joven estudiante de Ingeniería Física, estaba una noche mirando por su telescopio y escuchando música, cuando ve algo caer a la atmósfera. Lo siguió y grabó su trayectoria, al ver que cayó cerca de la ciudad, se montó en su moto y se fue a explorar. Cuando llegó al lugar, vio una nave extraña destruida casi en su totalidad, al acercarse, vio que algo se movía, era un pequeño ser (Nota: describir el animal ese cuando haya propuesta gráfica). Cuando encontró este extraterrestre lo vio vulnerable y asustado. Intentó ganarse su confianza y cuando pudo atraparlo, decidió llevárselo a su hogar y darle refugio de forma temporal.

Al llegar a su casa notó que en una de sus patas tenía una especie de manilla con un grabado en un idioma extraño, parecían runas. El animal necesitaba un nombre, por lo que lo llamó **Galileo**. Galileo no recibía comida y estaba muy asustado. Diana estuvo indagando por internet dónde podría conseguir ayuda sin éxito. En el parque explora, lugar donde trabaja, estuvo buscando información de vida extraterrestre, y encontró algunas imágenes donde había runas parecidas a la que tiene este ser en su mano/pata.

Diana estuvo pensando en buscar ayuda en científicos, internet, etc. Sin embargo, algo la detuvo, y fue pensar en qué le harían al encontrarlo, ¿lo disecharán? ¿experimentarán con

él? ¿le harían daño? Luego de un debate interno decidió tratar de ayudarlo a llegar a su casa y establecer el primer contacto alienígena. Como tiene miedo a que las organizaciones oficiales le hagan daño, empezó a buscar con amigos y estudiantes, a personas que la ayuden a encontrar el hogar de Galileo.

Diana estableció su centro de operaciones en el lugar donde cayó Galileo, por suerte, luego de revisar bien los residuos de la nave, encontró que el motor estaba intacto. Con ayuda de varios estudiantes de la ciudad pudieron construir una nave espacial. Consiguió unos trajes espaciales con un amigo suyo. Finalmente, con todos estos elementos listos, además de las ganas de explorar el universo, emprendieron el viaje que las llevará al hogar de Galileo.

## Idealis y los idealitas

En el universo conocido existen varias civilizaciones cuya existencia es desconocida para el ser humano, dado su atraso tecnológico. A 4.954 años luz de distancia se encuentra el planeta KOI-7345.01. Los datos que se conocen de este en la tierra son pocos: es una súper tierra cuya masa y tamaño son 5 y 2.1 veces nuestro planeta respectivamente, además, cuenta con un período orbital de 377 días. Es decir, tarda 377 días en darle la vuelta a sus estrellas madres. A simple vista es muy similar a nuestro hogar, con la diferencia de que KOI-7345.01 tiene anillos.

Para hacer un tour virtual por éste, te invitamos a visitar:

<https://www.facebook.com/watch/?v=694539571477552>

El nombre de este planeta en su lengua madre es **Idealis**, y es uno de los tantos hogares de una civilización extraterrestre llamada **idealitas**. Esta civilización en la Escala de Kardashov se ubica en el tipo 3, lo que significa que ha evolucionado lo suficiente como para aprovechar la energía de su galaxia. Para tener un punto de referencia, la humanidad pertenece al tipo 0, es decir, nuestra tecnología no nos permite ni siquiera aprovechar la energía de nuestro planeta. Los idealitas viajan por la galaxia usando naves espaciales que superan la velocidad de la luz. En la tierra esta tecnología se llama **motor de curvatura** y hoy en día existe todo un campo de la física dedicado a la creación de modelos teóricos que permitan entender si esto es posible.

Dentro del plan de estos seres, existen visitas a planetas externos (lejanos) de menor evolución. En una de estas excursiones, estando en la nave nodriza se monta en una nave más pequeña aprieta botones, y la nave despegando Galileo no puede controlar la nave y

termina por caer a la tierra. Como se daña la nave, no tiene forma de comunicarse con sus cuidadores y ellos tampoco tienen forma de comunicarse con él.

## Idealis

Es una súper tierra que está en un sistema solar binario. Su estética es solarpunk, y allí se aprovecha la energía de las estrellas para el funcionamiento de éste. Es un planeta con un sistema energético sostenible porque aprovecha la energía del sistema solar.

## Concepto de familia

En Idealis no existe el concepto de familia. Los niños son creados genéticamente en laboratorios para que nazcan sin enfermedades congénitas, en las condiciones ideales para que tengan un correcto desarrollo físico y mental. Posterior a su nacimiento, se agrupan en escuelas y son criados por seres de gran conocimiento que permiten un correcto desarrollo desde lo afectivo, intelectual y lo procedimental. Son una civilización pacífica, y desde su visión como individuos, el colectivo es supremamente importante, además de considerar hermanos y hermanas a todos los idealitas.

## Cuidadores

Son idealitas cuyo papel es brindar una crianza integral a los niños y jóvenes. Esta comprende desde el relacionamiento con los demás, el medio ambiente, la historia, ciencias básicas, y arte.

Estos seres acompañan a los idealitas desde su concepción hasta el paso a la adultez, momento en el cual, cada poblador debe buscar su lugar dentro de la sociedad.

## Mensajeros

Son idealitas cuyo rol dentro de la sociedad es el de ser puentes comunicacionales entre poblaciones a lo largo de la galaxia. Si bien es posible los viajes a través del espacio tiempo, aún está en desarrollo la tecnología que permita poder entablar comunicación.

## Tecnología

Los idealitas han evolucionado lo suficiente como para aprovechar al máximo los recursos dispuestos en la galaxia. La principal fuente de energía son las estrellas. Solo el Sol genera

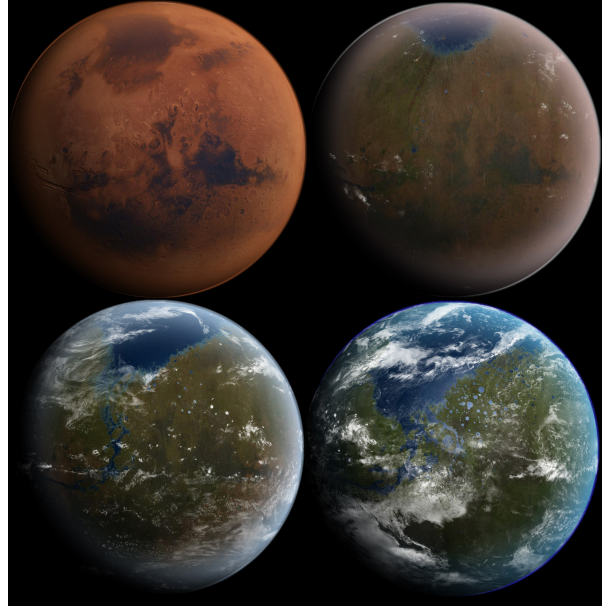
el equivalente a un billón de bombas nucleares por segundo de energía. Poder aprovechar esta ha llevado a los idealitas a desarrollar su tecnología de forma exponencial. Los demás recursos como gases, oro, carbón, metales pesados, entre otros; son extraídos directamente de los diferentes cuerpos que hay en el universo. Existen misiones espaciales que se dedican a explorar estos cuerpos, en especial los exoplanetas. Inicialmente se estudia su composición, y se determina el tipo de recursos que pueden extraer de allí de forma óptima. Acto seguido, se agregan estos cuerpos en una lista de espera como candidatos para realizar minería. Una vez los planes de desarrollo determinan que ciertos materiales serán necesarios, instalan operaciones en estos lugares y comienzan la extracción. Esta es realizada por máquinas autónomas las cuales no necesitan de idealitas para funcionar, reduciendo así los problemas y riesgos asociados a la minería.

Cuando las misiones de exploración determinan que un planeta tiene la posibilidad de desarrollar vida, agregan este y su sistema solar a una lista de lugares en los cuales se prohíbe la extracción de recursos, permitiendo así que las civilizaciones puedan desarrollarse y evolucionar a su ritmo.

Por otro lado, cuando encuentran cuerpos celestes donde se den ciertas condiciones para expandir los dominios idealitas, se inicia un proceso de terraformación, y posterior a esto, se empieza a poblar este lugar.

### Terraformación

Es el proceso por el cual se interviene un cuerpo celeste para recrear las condiciones óptimas para la vida idealita. Esto es principalmente, atmósfera, fuentes hídricas y temperatura.

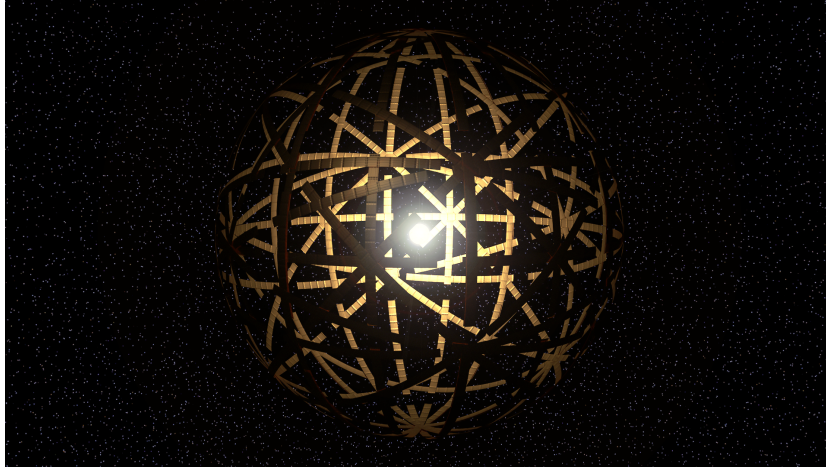


Ballard, D. (2006). Artist's impression of the hypothetical phases of the terraforming of Mars. Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/File:MarsTransitionV.jpg>.

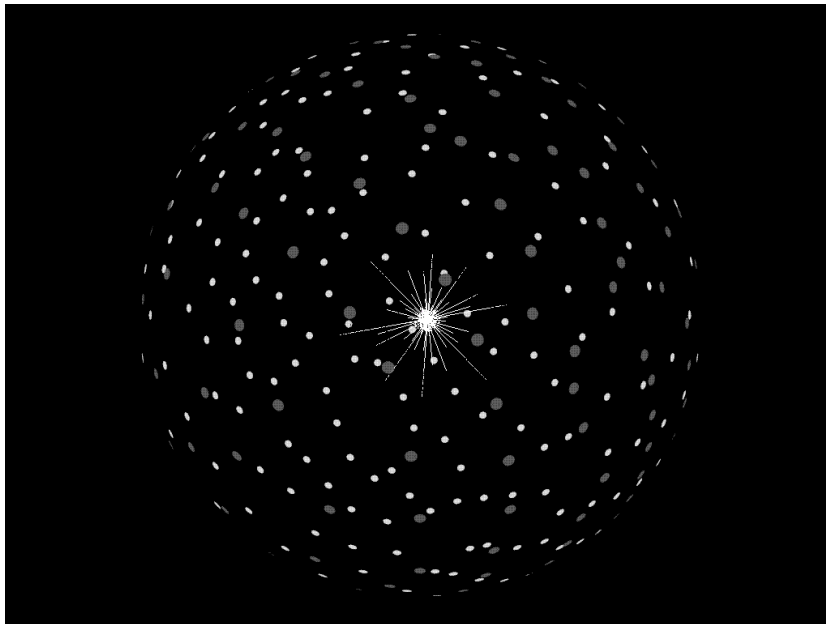
**Nota:** esta parte es una propuesta narrativa más del lado de la ciencia ficción y que no tiene fundamento teórico.

### Esfera de Dyson

Es una megaestructura hipotética propuesta por el físico Freeman Dyson en 1960. Esta consiste en una esfera que recubre los astros, buscando recolectar el máximo posible de energía lumínica y térmica de estos. Existen algunas variantes, la más usada por los idealistas es llamada **Enjambre de Dyson**, y consiste en una gran cantidad de recolectores de energía térmica y lumínica dispuestos en forma de esfera recubriendo las estrellas.



Gill, K. (2015). A Dyson Shell of massive independently orbiting arched panels. Flickr, <https://www.flickr.com/photos/kevinmgill/21983905140/>.



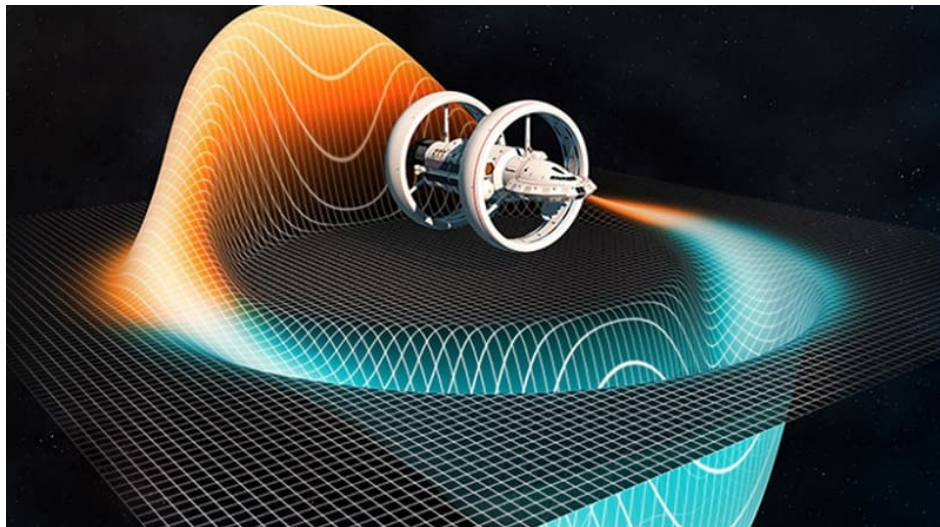
Ralf, C. (2007). Einfache Illustration eines Dyson-Schwarmes [Ilustración]. Wikipedia, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dyson\\_swarm.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dyson_swarm.png).

**Nota:** esta megaestructura es hipotética, y si bien cuenta con bases teóricas sólidas, a la fecha no cuenta con sustento experimental. Sin embargo, será utilizada como punto de

partida de la narrativa, esperando que en un futuro pueda ser fuente de discusión y actividades por parte de las estudiantes.

### Motor de curvatura

Si quisiéramos viajar a la estrella más cercana a nuestro planeta, tardaríamos 4.3 años viajando a la velocidad de la luz, lo que es lo mismo, más de 58.049.573.000.000 años, o 12.777 veces la edad de la tierra. Teniendo en cuenta que la materia no puede viajar más rápido que la luz, sería imposible ir de la Tierra a Idealis o de la Tierra a cualquier otra estrella diferente de nuestro sol. Sin embargo, existe algo que sí puede ir más rápido que la luz, y es el espacio. Basado en esta premisa, el físico teórico mexicano Miguel Alcubierre Moya propone la creación de un motor que contrae el espacio frente a la nave y lo expande detrás, permitiendo viajar de forma casi instantánea de un lugar del universo a otro.



Representación gráfica del motor de curvatura.

**Nota:** No nos detendremos a explicar la física detrás de este modelo, además porque la discusión de la construcción de este es el centro de muchas investigaciones en la actualidad, dada la cantidad y el tipo de energía que necesita para funcionar. Pero tomaremos sus bases

teóricas para plantear los viajes a lo largo y ancho del universo por parte de los idealitas y de nuestras protagonistas.

## Biotecnología

Los idealitas han desarrollado un gran número de tecnologías a nivel biológico que les han permitido modificar sus cuerpos para hacer estos más fuertes y resistentes a condiciones adversas en el espacio. Algunas de las más importantes son:

- **Regeneración.** Les permite regenerar partes de sus cuerpos como extremidades, e incluso órganos en caso de sufrir accidentes graves.
- **Aprovechamiento de energía.** Los idealitas no necesitan alimentarse para vivir pues sus cuerpos pueden tomar energía de la radiación de las estrellas, luminosidad y temperatura.
- **No se necesita oxígeno.** Los cuerpos de los idealitas no necesitan de oxígeno para funcionar, lo que les permite estar en planetas sin atmósfera o cuya atmósfera está compuesta por otro tipo de elementos.
- **Resistencia a temperaturas extremas.** Ya que las temperaturas del universo son extremas, los cuerpos de los idealitas han sido modificados para soportar bajas, casi hasta el cero absoluto y altas hasta los 5.000 °C.

## Personajes

### Galileo

Es un niño idealita, travieso, arquetipo del creativo, le gusta ordenar el caos según su visión.

Físico:

- Tierno y tiene cosas de cyborg.

Social:

- Vive en su planeta con sus hermanos planetarios y cuidadores. Le gusta hacer travesuras y entender cómo funcionan las cosas para crear.
- Es terco, no por ser rebelde, sino por probar todo por sí mismo, pero atiende a las enseñanzas.

Sicológico:

- Es extrovertido.
- Curioso.
- Tierno y amoroso.

### Diana Garavito

Diana es una joven Yolombina nacida el 5 de enero de 2002. En el 2021, luego de la pandemia del COVID-19 viajó a la ciudad de Medellín para iniciar sus estudios en Ingeniería Física, actualmente se encuentra cursando su segundo semestre y desde niña le ha apasionado la ciencia, sobre todo las estrellas. A sus 15 años, recibió su regalo más preciado, un telescopio. Su pasatiempo favorito es mirar el espacio a través de este mientras escucha música.



Si bien no es muy sociable, cuenta con un grupo de amigos que también se sienten atraídos por las estrellas. Durante su adolescencia se escapaba durante las noches a un mirador que había cerca a su casa. Allí con sus amigos aprendió un poco de astrofotografía. Estando en la ciudad extraña esos encuentros donde se hablaba de nada, pero se disfrutaba de todo. Vive en una residencia estudiantil y comparte apartamento con otra mujer con quien interactúa poco. Tiene una moto pequeña en la que se escapa de vez en cuando a los miradores cercanos.

Es curiosa y creativa, le gusta la aventura y se considera una mujer autosuficiente. Frente a los problemas le entusiasma buscar nuevos caminos. Es alta, mestiza, de cabello castaño

Sitio web  
Youtube  
Cómic

Aventura Central

Sitio Web  
Youtube

Backstory

**UNIVERSO NARRATIVO Y  
PLATAFORMAS/CANALES**

Aula de clase

Historias de la  
vida real

Instagram

Futuro del universo

Bitácora  
Fichas de rol  
Minecraft

Contenido generado

## Backstory

- Lo que hay detrás del accidente de Galileo: acá se cuenta que los ingenieros que le hacían mantenimiento a la nave despreciaron el rol del encargado de ajustar la presión de las piezas de la nave. En consecuencia no se hizo la tarea. Esto provocó que al accionar los botones Galileo terminará por ser expulsado de la nave nodriza.

## Futuro del Universo:

- Desarrolla los relatos asociados a las historias paralelas que va viviendo Galileo con Diana en la tierra.

## Contenido Generado por el usuario:

- Los relatos que la misma experiencia de las estudiantes van formando a medida que avanzan en la misión.

## Historias de la vida real:

- Se contempla la posibilidad de invitar ingenieros aeroespaciales a dar charlas a las estudiantes.

## P.O.V de los personajes

- **La Aventura Central** será desarrollada a partir de dos puntos de vista: el de Diana y el de Galileo.
- **El Futuro del Universo** será desarrollado a partir del punto de vista de Galileo con Diana y sus amigos en la tierra.
- **El Contenido Generado por el Usuario** corresponderá al punto de vista de los personajes creados por las estudiantes, correspondientes a cada rol.



### Puntos de giro (Plot Twist)

#### Misión 1.

**INICIO:** Introducción a la narrativa, presentación del emplazamiento de la historia.  
Personajes y situación

**PRIMER PUNTO DE GIRO:** Se identifica la primera misión: construir la nave para Galileo

**CONFLICTO:** Las estudiantes deben adquirir un rol en la narrativa, negociarlo. Investigar y prototipar la nave.

**SEGUNDO PUNTO DE GIRO:** Diana les comunica a las niñas que en un segundo viaje al lugar donde encontró a Galileo halló el motor. Está bueno, pero al parecer hay que hacerlo funcionar. ¿Cómo funciona el motor? ¿Con qué tecnología?

**CLIMAX:** Se suma un nuevo reto en medio de la narrativa.

DESENLACE: Construcción de la nave en Minecraft.

## Diagrama Radar Transmedia (R. Pratter)

### Historia

- Dentro de nuestra narrativa transmedia, la historia es un elemento fundamental, pues ella llevará a las estudiantes de la mano por los retos, etapas del proceso y las motivará a saltar de un medio a otro, algunos de ellos digitales y otros analógicos.
- Aceptar el reto de llevar a Galileo a su hogar es abordar la nave del pacto ficcional, lo que las llevará por un lado a explorar el universo y conocer los misterios que él guarda, y por otro, a desarrollar las habilidades para el siglo XXI que proponemos en el presente trabajo.
- Por medio de la historia vamos a empoderar a las estudiantes, mostrándoles jugando que la ciencia puede ser divertida, que los retos por grandes que parezcan se pueden alcanzar con esfuerzo y dedicación, y finalmente queremos pararnos al final de cada misión y del proceso en general, invitarlas a mirar atrás y reconocer el crecimiento personal.

### Mundo real

- La experiencia de aprendizaje no está ligada a lugares y eventos en el mundo real, dado que la historia como eje fundamental de la narrativa propone escenarios imaginarios. Con estos escenarios queremos ayudar al desarrollo de la creatividad, apoyándonos también de herramientas digitales como Minecraft, las cuales nos brindan la posibilidad de explorar paisajes y situaciones que de otro modo no podríamos hacerlo.
- En la primera misión, la narrativa propone un laboratorio en un páramo cercano a la ciudad. Sin embargo, nuestro deseo es que ellas mismas adecúen un espacio dentro del colegio donde puedan trabajar, es decir, que construyan su laboratorio con elementos que puedan encontrar y gestionar en el entorno. Cuando pasamos a

Minecraft (al plano digital) como forma de inmersión e introducción al videojuego, también se plantea la creación del laboratorio donde se construirá la nave espacial.

### Co creación

- La co-creación es ciertamente uno de los aspectos menos importantes, dado que las experiencias, actividades, etapas e historia están previamente diseñadas, por lo que el trabajo con las estudiantes no influirá directamente en la historia. Si bien las participantes en conjunto crearán una nave espacial, independientemente del diseño de esta, la segunda misión será despegar y salir del planeta. A todas luces, independiente del diseño, el paso final sigue siendo el mismo, emprender vuelo al espacio exterior.

### Jugabilidad

- A todas luces, la narrativa plantea un juego con las estudiantes, en el cual cada una interpretará un papel dentro de esta y en conjunto (trabajo en equipo) deben ir superando las misiones. Los roles que tomará cada una dependerá de la misión, intereses personales, mediación con el docente y demás estrategias planteadas en el diseño instruccional. Por lo tanto, la experiencia no cuenta con rangos definidos, sino que como insumo, se irá avanzando en la narrativa entregando cada vez actividades más retadoras.

## Especificaciones de negocio y marketing

### Objetivos Smart (revisar plantilla Hubspot [AQUÍ](#))

A través de un Hub (web) y ecosistema análogo y digital se busca potenciar el aprendizaje activo, mediante el cual se desarrollan habilidades del SXXI, utilizando un modelo cuantitativo de evaluación escolar (de 1 a 5) a 15 alumnas, utilizando una base narrativa que haga disponible una experiencia transmedia, que despliega estrategias pedagógicas y basadas en juegos a través de 4 momentos insertados en un semestre escolar.

Tu objetivo inicial	Paso 1: Crea un objetivo específico.	Paso 2: Crea un objetivo que pueda medirse.	Paso 3: Crea un objetivo que se pueda alcanzar.	Paso 4: Crea un objetivo relevante.	Paso 5: Crea un objetivo con un límite de tiempo.
Desarrollar habilidades del SXXI mediante el aprendizaje activo	Lanzar un proyecto con un Hub (web) para docentes y puntos de contacto digitales y análogos para 15 alumnas, que mediante el aprendizaje activo desarrollen habilidades del SXXI	Evaluar actividades del hub de docentes de manera cuantitativa (escala de 1 a 5) a 15 alumnas en la incorporación de las habilidades de Comunicación, Creatividad, Colaboración y Pensamiento crítico	A través de 4 momentos, medir el consumo en los diferentes puntos de contacto que evidencien aprendizaje activo y la participación del grupo de 15 participantes en las actividades centralizadas desde el Hub.	Evaluando las actividades a través del Hub y puntos de contacto análogos se articulan estrategias pedagógicas que fomentan el aprendizaje activo y basado en juegos.	Hacer disponible una experiencia transmedia, que despliega estrategias pedagógicas y basadas en juegos a través de 4 momentos insertados en un semestre escolar.

### Investigación de necesidades del usuario ( revisar arquetipos [AQUÍ](#))

	Datos	Alias	Motivaciones	Necesidades	Comportamientos	Estilo de vida
Usuario	Maria Valentina 14 años	La Geek	Construir un fuerte en minecraft Conocer la NASA Comprar un computador nuevo Tener una silla gamer	Dedicarle tiempo a otras materias Sentirse aceptada por otras niñas	Le cuesta socializar con mujeres Tiene más amigos hombres Pasa la mayor parte del tiempo en su celular Habla bien inglés Le gustan los dibujos animados Escucha Tokio Hotel, Artic Monkeys, Manskin Tiene cuenta de Tiktok y Youtube Juega Minecraft , roblox, y Fortnite Le gusta leer novelas de misterio y ciencia ficción	Padres que trabajan hasta la noche Pasa la mayor parte del tiempo sola Va a colegio privado
	Juanita 15 años	La Aplicada	Sacar 5 en todo Estudiar en eafit Viajar a Disney	Levantarse una hora antes para plancharse el pelo. Tener tiempo para sus clases extracurriculares de	Es percibida como la más bonita del cursi Siempre está arreglada y limpia Lleva lonchera a clase Tiene instagram y	Padres sobreprotectores Cristiana

			natación Un Iphone 13	Tiktok Vive pendiente de los profesores Nunca olvida una tarea Lleva cuadernos perfectos Tiene un grupo de 4 amigas	
Emilio 14 años	El rebelde	Jugar futbol 24/7 Ser cantante de reggaeton	Pasar las materias que lleva perdidas Salir rápido a descanso Que su mamá no le pregunte qué tareas tiene	No le gusta llevar cuaderno Juega futbol todas las tardes Le va bien en matemáticas Le encantan las empanadas y la gaseosa	Hijo de madre soltera
Andrés 15 años	El indiferente	Graduarse rápido Irse del país a ver a su mamá		Es inteligente No se esfuerza mucho en las asignaturas No pertenece a ningún grupo Le gustan los videojuegos sabe y tiene equipos de tecnología	Padres en el extranjero Pasa la mayor parte del tiempo solo. Tiene novia
Kimberly Andrea 14 años	La aspiracional	Vivir en el poblado Tener tablet y celular de alta gama Ser influencer	Que no la acosen ni la roben camino al cole Plan de datos que le permita hacer las tareas porque no tiene pc	Tiene un grupo de amigos grandes Le gusta Karol G Su madre tiene una miscelánea Frecuenta muchas reuniones familiares Nunca ha jugado videojuegos Coeficiente intelectual promedio Hace tutoriales de maquillaje	Socialmente concurrido Comunicación agresiva Va a colegio público
Edison Steven 13 años	El campesino	Entrar a la universidad Estudiar medicina Conocer el mar Que sus hermanos puedan	Comer bien para estudiar Ayudarle a su papá con las labores del campo Internet para hacer las tareas Una tablet o un	Sabe compartir Madrugador Buen estado físico Le gusta estudiar Aprovecha el tiempo libre para enseñarle a sus hermanos Nunca ha jugado	Se ha visto afectado por el conflicto armado Su madre trabaja en una casa de familia Su padre trabaja en un cultivo Pasa la mayor parte del tiempo con sus hermanos

			estudiar también Comprarse una bici	colegio con computadores que funcionan	videojuegos	
Los padres	María Angélica 52 años	La intensa	Presumir a su hijo como el mejor de la clase Que sus vecinas sepan que es exitosa como madre soltera Ser parte de la asociación de padres Liderar el grupo de padres de Whatsapp	Que el banco le apruebe el crédito para pagarle la universidad más prestigiosa Que le alcance el sueldo para comprarle lo mejor a su hijo Entender las actividades que su hijo realiza en el colegio para comentarlas SIEMPRE	Se sabe la plataforma del colegio al derecho y al revés Llama 3 veces a la semana a la directora de grupo Revisa hasta el último peso que invierte en la educación de su hijo Se molesta cuando ella o su hijo no lleva la razón	
	Mario Augusto 46 años	El despreocupado	Que su hijo esté contento Contar con los recursos para que su hijo elija un país de intercambio		Es indiferente ante los cambios académicos No espera que su hijo sea el mejor No tiene problemas a la hora de dar dinero Confía en su hijo	
	Magda 50 años	La moralista	Pasar a su hijo a un colegio cristiano Encontrar la salvación Ser la consejera de todos Enterarse de la vida de todos	Que hablen siempre bien de su familia Que su hijo reciba una educación con valores cristianos Ver a su hijo en grupos de jóvenes cristianos	Revisa cada contenido que ofrece el colegio en calidad de valores No suele estar de acuerdo con la mayoría de padres Juzga por la apariencia de lo que ve	
	Juan José	El resistente	Si su hijo decide estudiar que sea una carrera que "Sirva para algo"	Que su hijo se gradúe rápido para que entre a trabajar con él	Cree en la educación tradicional Ve la educación como un requisito básico para la vida No fue a la universidad Si tiene que invertir	

				en algo del colegio pone problema porque no cree que sirva. Odia que lo llamen del colegio para bobadas	
	Mariluz	La inocente		Respeto mucho los profesores y la autoridad Suele tragar entero lo que le dicen, inclusive su hijo Está de acuerdo con todo	

**Benchmark Competitivo ([Encontrar AQUÍ](#))**

**Proyectos a evaluar (preferiblemente tres)**

PROYECTO 1. Castores Innovación; Expedición Castores [LINK AQUÍ](#)

PROYECTO 2. Astronomía para niñas y niños [LINK AQUÍ](#)

PROYECTO 3. Astroaficion [LINK AQUÍ](#)

Categoría de evaluación	Característica específica	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3
<b>Generales / Contenido</b>	¿Muestra de forma precisa y completa qué contenidos o servicios ofrece realmente el proyecto?	NO. El sitio está enfocado a vender servicios más que a explicar la actividad que realiza con el colegio.	NO. El sitio es más bien rudimentario, aunque personaliza el header y lo hace más cercano	SI. Tiene un layout bastante "Corporativo", pero expone la intención y secciones de buena manera
	¿El look & feel del proyecto es agradable? ¿Corresponde al objetivo del proyecto?	SI. tiene un diseño infantil y cercano para el público objetivo	NO.	SI. Aunque un poco corporativo para ser una actividad para niños
	¿Hay coherencia en el diseño general del proyecto?	SI	NO	SI
	¿Se actualiza periódicamente?	SI. Tiene una parte actualizada de eventos en los que participa la iniciativa	NO	NO. Parece haber quedado subido, pero solo actualiza talleres donde invitan a las familias a viajes periódicamente.

<b>Identidad e información</b>	¿Hay claridad en la identidad: branding, logo, tagline, etc?	SI. Tiene un look n' feel acorde al segmento	NO. Es una página con recursos gráficos limitados y muy "old school"	SI. Tiene un look n' feel muy corporativo, apela a padres no así a usuarios ni protousuarios.
	¿Hay acceso al contacto del proyecto (formulario, correo, etc)?	SI	SI	SI
	¿Los contenidos muestran claramente información sobre autor, fuentes y fechas de creación?	SI	SI	SI
<b>Lenguaje y redacción</b>	¿El proyecto habla el mismo lenguaje que su público objetivo? ¿Es amigable, cercano e institucional?	No. Tiene la intención de ofrecer servicios a instituciones más que para el usuario final. Muy institucional	Si. A pesar de su diseño primario ofrece actividades y está redactado acorde a su usuario.	Si y No. Tiene secciones que apela a niños, pero también está muy dirigido a padres, por ofrecer la venta de viajes a terreno donde se estudia fenómenos astronómicos
<b>Rotulado</b>	¿Cuántos menús de navegación tiene el proyecto? ¿Es claramente diferenciable el contenido de cada uno?	Cuenta con un menú superior en su home, pero el scroll hacia abajo limita el consumo total del contenido	Cuenta con una home que si apela a niños con un lenguaje visual pedagógico, pero muy cercano a libros antiguos e imágenes desactualizadas y en baja resolución	Cuenta con un menú superior en su home, donde es clara e intuitiva la navegación
<b>Estructura y navegación</b>	¿Hay equilibrio entre profundidad y ancho del mapa del sitio?	Si, a pesar de ser muy comercial y no de contenido educativo	Si, a pesar de ser primario es muy fácil e intuitiva su navegación. Aunque los bloques de texto en la sección de profesores son muy extensos con poco UX	Si, hace comprensible cada sección al mismo tiempo de hacer fácil el acceso
	¿Los enlaces están claramente reconocibles en todos sus estados?	No, al tener un scroll hacia abajo, esconde algunos puntos de acceso	Si, a pesar de su diseño rudimentario.	Si
	¿Existen elementos que le permitan al usuario saber dónde se encuentra dentro del sitio? (Ej: Migas de pan)	NO	NO	SI

	¿Los menús cumplen con el estándar de +/-7 para no generar sobrecarga memorística	SI	NO	SI
<b>Layout del sitio</b>	¿Se aprovecha la zona de alta jerarquía informativa (fold) para contenidos de mayor relevancia?	SI	NO	SI
	¿Hay zonas en blanco entre objetos informativos para descansar la visualización?	NO, parece un poco saturada en la parte de servicios y equipo	SI, dado su diseño rudimentario, ofrece mucho blanco, da la sensación de no estar diseñada pero no saturada	SI, cuenta con una legibilidad y peso visual muy bueno para una navegación y lectura sin fatiga y bien diagramada.
<b>Búsqueda</b>	¿Tiene buscador interno? ¿Funciona?	NO	NO	SI
	¿Hay búsqueda avanzada? Filtros, selectores y demás			
<b>Contenidos hipermedia</b>	¿Las fotografías están recortadas adecuadamente, buena resolución?	SI	NO	SI
	¿Uso de animaciones, dan valor agregado al proyecto?	NO	NO	SI
	¿Las imágenes se han optimizado para la carga en el sitio?	SI	NO	SI
<b>Accesibilidad</b>	¿Hay zona de ayuda para el usuario? (Ej: FAQ, le fue útil esta info, etc)	NO	NO	NO
	¿Tamaño y tipo de tipografía son claros para el usuario?	SI	NO. La tipografía comic sans no ayuda, es un poco pequeña	SI. Utiliza tipografía grande en las secciones para usuario final (niños) que es muy valioso
	¿Hay compatibilidad con diferentes navegadores y dispositivos?	SI, es responsive	NO, no está pensado para móvil ni tablet	SI, es responsive
<b>Control y retroalimentación</b>	¿Se informa constantemente al usuario sobre lo que pasa en el sitio? (Ej: Cargando 80%...)	El contenido es muy liviano y no requiere de esto	NO	SÍ
	¿El usuario tiene libertad para actuar? (Ej: cerrar una ventana)	Si	Si	SI
<b>OBSERVACIONES GENERALES DE CADA PROYECTO</b>		Es una página muy relacionada a nuestra temática, pero no está pensada para el usuario, su objetivo central es para captar	Es una página de un excelente diseño instruccional, con actividades para alumnos e información para	Es una excelente página con 2 tipos de contenido, uno para niños, con recursos descargables y

	clientes, lo que nos sirve como para vender el proyecto	docentes de mucho valor, pero sin diseño. Tiene muy buenos recursos en la temática no así en el formato y tamaño para su uso e impresión en físico	contenido informativo, educativo y transaccional para padres. Es un excelente ejemplo de contenido, aunque con un diseño muy corporativo
--	---	--	--

## Modelo de negocio / financiamiento o sustentabilidad

<b>Socios claves (8)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mineducación</li> <li>- Playdough</li> <li>- Lego</li> <li>- Instituciones educativas</li> <li>- Planes de gestión del conocimiento en corporaciones</li> <li>- Padres de familia</li> <li>-</li> </ul>	<b>Actividades claves (7)</b> -Gestión de marca -Manejo de canales - PR -Benchmark	<b>Propuesta de valor (2)</b> <b>¿Cuál es la razón que nos diferencia del resto?</b> Otorgamos una metodología de aprendizaje 100% centrada en el usuario, cuyas actividades distan de los las dinámicas educativas tradicionales lo cual genera un engagement y compromiso con el contenido de carácter legítimo  <b>¿Somos la novedad?</b> <b>¿Los más baratos?</b> No, sin embargo gracias a nuestra metodología flexible, estamos en la capacidad adaptar el producto, a públicos objetivos enmarcados en la brecha digital  <b>¿Nos diferencia la personalización?</b> Completamente. las especificaciones genéricas nos permite adaptar la dinámica a los temas de agenda u interés del cliente.  <b>¿La experiencia de usuario?</b>	<b>Relación con el cliente (4)</b> ¿Cómo nos relacionamos con nuestros clientes? ¿Cómo podemos lograr fidelizarlos?  <b>Canales (3)</b> <b>¿Cómo nos buscan y encuentran?</b> Sitio web con información general del servicio.  Canales propios del producto  <b>¿Cómo vamos a entregar nuestra propuesta de valor a cada segmento de clientes?</b>  Segmentación personalizada de la "intranet"  Recolección de data, procesada, segmentada y potencializada  DEMO	<b>Segmento de clientes (1)</b> ¿Quién es tu cliente? Jóvenes entre 8 y 16 años Adultos entre 18-55 años  Aquellos <u>interesados</u> en la educación a través de metodologías innovadoras  ¿Cuáles son nuestros segmentos de mercado?  Corporate SMB Instituciones educativas Padres  ¿Nos dirigimos a un mercado masivo o a un nicho bien concreto?  Nicho concreto
	<b>Recursos claves (6)</b> ¿Qué recursos necesitamos para llevar a cabo nuestra actividad?  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expertos en educación</li> <li>- Profesional en UX</li> <li>- Videogamers</li> <li>- Expertos en Data engineer y</li> <li>- Cloud Sq expert</li> <li>- API's expert</li> <li>- Comunicador</li> <li>- Marketing</li> <li>- Servidor</li> </ul> ¿Qué recursos nos hacen diferentes?  La visión profesional de expertos en proyectos transmedia en sinergia	<b>Estructura de costos (9)</b> ¿Qué costes fijos y variables determinan nuestro modelo de negocio?  <b>FIJOS:</b> Valor de las licencias - Asesorías - Valor de la sesión de soporte ó mesa de ayuda - intranet standar	<b>Fuentes de ingreso (5)</b> ¿Cómo fijamos el precio de nuestro producto o servicio?,  Horas de consultoría e investigación Valor de personal fijo ( ingenieros)	

### Este proyecto será financiado a partir de:

- Recursos propios
- Convocatoria de fondo emprender
- iNNpalsa
- Ángeles inversores

Misión Galileo tiene un impacto social con ánimo de lucro, de manera que se dinamice y posibilite el aprendizaje didáctico a través de metodologías aterrizables a las condiciones socioeconómicas, culturales, cognitivas y demográficas del cliente

## Estrategia de divulgación y promoción

- HUB - Sitio web con DEMO
- Divulgación por medios pagos y adquiridos
- Agencias de PR - Mayormente free press
- Participación en Ferias de tecnología, innovación y educación
- Posicionamiento de marca por medio de gestiones claves que impactan en la responsabilidad social (Alianzas)

### Plan de Contenidos

A través del siguiente ejercicio se busca la presentación de la estrategia de contenidos para los proyectos en ejecución.

#### 1. OBJETIVOS

1.1. ¿Por qué se está creando este contenido? ¿Qué aporte o que solución traerá a usuario o cliente? ¿Los contenidos propuestos, son contenidos útiles y usables? (Justifique por qué y para qué se está creando este contenido para el usuario, que aporte le dará, y demostrar por qué son contenidos útiles y usables para los públicos objetivo)

Justificación del contenido del proyecto
Misión Galileo es una metodología de aprendizaje cuyo objetivo es el desarrollo de habilidades para el siglo XXI a través de bloques temáticos, en este caso la astronomía. El contenido creado busca generar en primera instancia, una apropiación del pacto ficcional con los usuarios. Esta etapa es crucial para el desarrollo de las siguientes, las cuales estimulan la creatividad, colaboración y pensamiento crítico. Así mismo el contenido presentado está diseñado de tal manera que comercialmente sea un target atractivo posibles alianzas

1.2. ¿Cuáles son los objetivos del contenido para el proyecto?

(Defina al menos tres Objetivos SMART para el contenido. Estos deben ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y definidos en términos de tiempo)

Objetivos	Definición del objetivo bajo SMART (específicos, medibles, alcanzables, realistas y definidos en términos de tiempo)
Objetivo 1:	Lograr el mínimo de visitas por parte de las alumnas a los medios expuestos (15 visitas, descargas, comentarios, subidas de material e interacciones en RRSS)
Objetivo 2:	Completar exitosamente la misión 1 en un periodo de 8 días por parte de las 15 alumnas
Objetivo 3:	Cuantificar mediante las bitácoras las interacciones entre participantes (alumnas y docentes) del material dispuesto

#### 2. CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONTENIDO

2.1. ¿Hay un plan de gestión para este contenido que se relaciona con la estrategia?

(A partir de unas preguntas básicas analice cuales son las características y diferenciales del contenido propuesto)

Características del plan de gestión de contenido	Descripción, pensando en el contenido
¿Qué tan variado es el contenido que ofrece el proyecto? Aunque la estrategia de contenidos esté basada en uno o dos conceptos, siempre hay varias formas de expresarlos. Por ejemplo, aunque sólo se trabaje el formato post y una sola temática, sobre estos se pueden hacer guías, casos de éxito, infografías, etc. Describa aquí las formas de gestión del contenido que propone para el proyecto.	En este caso se cuenta con diferentes temas alusivos al espacio exterior, que se despliegan en actividades de prototipado digital y analógico, un hub interactivo, cápsulas de videos, infografías, visitas guiadas y manualidades
¿Qué tan actual es el contenido? ¿Hasta qué punto el contenido propuesto es actual? Verifiquen cual puede ser la oportunidad del contenido que se tiene propuesto para el proyecto frente a los temas y tendencias de contenido actual en otros proyectos.	Hablamos de un bloque temático sin fecha de expiración que siempre está en la agenda y se actualiza constantemente. Ahora bien en cuanto al contenido de la narrativa, la historia de Galileo es flexible a puntos de giro de acuerdo al desarrollo y evolución del usuario.
¿Qué tan único es el contenido? ¿En qué se diferencia el contenido del proyecto de otro contenido que el usuario pueda encontrar en el mercado? Establecer lo diferencial, lo que destaca del proyecto.	El contenido está personalizado para este cliente de acuerdo al bloque temático de interés, adicionalmente la construcción de la narrativa tomó en cuenta las apreciaciones del usuario para ser construida, es decir, todo se desarrolló de manera colaborativa con el usuario

Presupuesto (acceder al excel [AQUÍ](#))

ETAPA	RUBRO	NOMBRE ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO (mes)	CANTIDAD	TIEMPO (meses)	VALOR TOTAL	
planificación (2 meses)	RECURSOS HUMANOS	Productora Ejecutiva	Coordinador de la preproducción y tareas de refinación de la estrategia transmedia	\$1.400.000,00	15 horas semanales	2	\$2.800.000,00	
		Directora comercial	Establece relación con instituciones educativas que puedan adoptar el proyecto	\$1.000.000,00	15 horas semanales	2	\$2.000.000,00	
		Dirección creativa	Definición de la estrategia transmedia, expansiones, plataformas, contenidos para la experiencia transmedia	\$1.000.000,00	15 horas semanales	2	\$2.000.000,00	
		Dirección Tecnológica	Definirá aspectos de la infraestructura del proyecto; prototipa los contenidos digitales y físicos con validación de usuarios (sitio web, redes sociales, serie web), define e invierte sobre las plataformas	\$1.000.000,00	15 horas semanales	2	\$2.000.000,00	
		Dirección Educativa	Define las unidades temáticas y modelos de evaluación para la parte educativa	\$1.000.000,00	15 horas semanales	2	\$2.000.000,00	
		<b>SUBTOTAL RRHH</b>						<b>\$10.800.000,00</b>
	HARDWARE	Computador escritorio	Equipo de cómputo asignado a director, productor, comercial, ingeniero y coordinador de marketing	\$1.200.000,00	5			\$6.000.000,00
		<b>SUBTOTAL Hardware</b>						<b>\$6.000.000,00</b>
	SOFTWARE	Servidores virtuales 128 Gb	Donde se almacena la información y donde se comienza a alojar los desarrollos	\$1.700.000,00	5	2		\$17.000.000,00
		LMS	Licencia o framework de LMS	\$2.500.000,00	1	2		\$2.500.000,00
			Correos Equipo Misión Galileo	\$72.000,00	10	2		\$19.440.000,00
			Correos para docentes y alumnos, junto con los participantes del proyecto	\$72.000,00	20	2		\$1.440.000,00
		<b>SUBTOTAL Software</b>						<b>\$20.940.000,00</b>

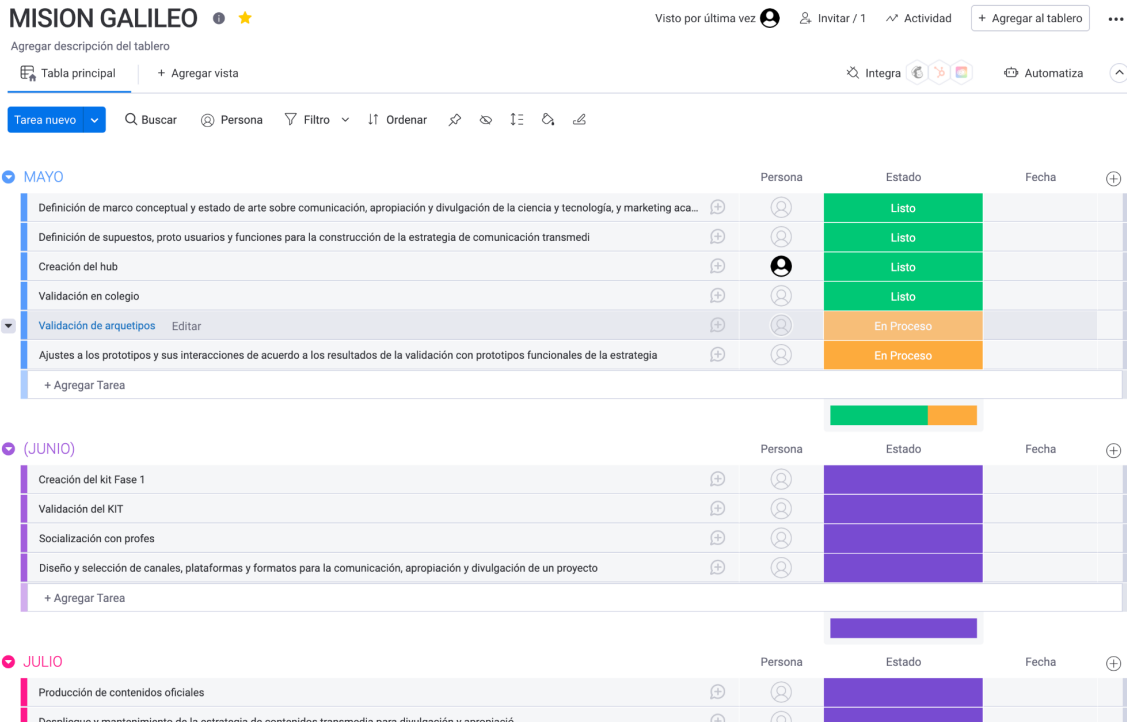
	<b>OTROS</b>	Material promocional	Material de promoción del proyecto (impresos, pauta, piezas audiovisuales)	\$500.000,00		4	\$2.000.000,00
		Dominio	www.galileo.com compra dominio por 1 año	\$120.000,00	1	12	\$120.000,00
		Hosting	Hosteo anual x gb	\$320.000,00	1	12	\$320.000,00
		<b>SUBTOTAL OTROS</b>					<b>\$2.440.000,00</b>
Desarrollo (3 meses), prospección y captación de nuevos clientes	<b>RECURSOS HUMANOS</b>	Productora Ejecutiva	Coordinador de la preproducción y tareas de refinación de la estrategia transmedia	\$1.400.000,00	15 horas semanales	3	\$4.200.000,00
		Director comercial	Establece relación con instituciones educativas que puedan adoptar el proyecto	\$1.000.000,00	15 horas semanales	3	\$3.000.000,00
		Dirección creativa	Definición de la estrategia transmedia, expansiones, plataformas, contenidos para la experiencia transmedia	\$1.000.000,00	15 horas semanales	3	\$3.000.000,00
		Dirección Tecnológica	Definirá aspectos de la infraestructura del proyecto; prototipa los contenidos digitales y físicos con validación de usuarios (sitio web, redes sociales, serie web), define e invierte sobre las plataformas	\$1.000.000,00	15 horas semanales	3	\$3.000.000,00
		Coordinación educativa	Define las unidades temáticas y modelos de evaluación para la parte educativa	\$1.000.000,00	15 horas semanales	3	\$3.000.000,00
		Coordinación de marketing	Establece relación con instituciones educativas que puedan adoptar el proyecto	\$800.000,00	10 horas semanales	3	\$2.400.000,00
		Webmaster	Gestor de los sitios web	\$800.000,00	10 horas semanales	3	\$2.400.000,00
		Community Manager	Gestor de comunidades digitales	\$900.000,00	30 horas semanales	3	\$2.700.000,00
		Productor Narrativo	Desarrollador de piezas audiovisuales, coordinadora de guionistas y narrativas	\$800.000,00	10 horas semanales	3	\$2.400.000,00
		Diseñador web	Diagramador de sitios y piezas gráficas requeridas	\$600.000,00	10 horas semanales	3	\$1.800.000,00
		Director de arte	Gestor de moodboards y director creativo	\$600.000,00	10 horas semanales	3	\$1.800.000,00
		Ilustrador	Freelance dibujante para el comic, plantillas y piezas de RRSS	\$500.000,00	1	1	\$500.000,00
		Director creativo	Coordina branding, lineamientos visuales	\$600.000,00	10 horas semanales	3	\$1.800.000,00
Ingeniero de sistemas	Desarrollador front end, bases de datos e integraciones	\$600.000,00	10 horas semanales	3	\$1.800.000,00		

		UX, UI	Usabilidad y accesibilidad	\$600.000,00	10 horas semanales	3	\$1.800.000,00	
		<b>SUBTOTAL RRHH</b>					<b>\$35.600.000,00</b>	
	<b>HARDWARE</b>	Cámara	Arriendo como equipo audiovisual	\$2.000.000,00	1			\$2.000.000,00
			<b>SUBTOTAL Hardware</b>					<b>\$2.000.000,00</b>
	<b>SOFTWARE</b>	Servidores virtuales 128 Gb	Donde se almacena la información y donde se comienza a alojar los desarrollos	\$1.700.000,00	5	2		\$17.000.000,00
		Licencia Suite Adobe CC	Diseño	\$400.000,00	1	9		\$3.600.000,00
		Licencia Minecraft	Prototipado digital como cumplimiento de la metodología	\$20.000,00	30	12		\$600.000,00
		Gestor de contenidos	Hubspot	\$200.000,00	1	9		\$18.000.000,00
		APIS	SUJETO A DIAGNÓSTICO DEL INGENIERO					
		LMS		\$2.500.000,00		3		\$7.500.000,00
		DBMS		\$1.200.000,00		3		\$3.600.000,00
			<b>SUBTOTAL Software</b>					
	<b>OTROS</b>	Suscripción digital	Inversión para generar QR's	\$150.000,00		3		\$450.000,00
		Kit bienvenida	armar kits	\$150.000,00		1		\$150.000,00
		Dulces	Dulces con kits	\$200.000,00	1	1		\$200.000,00
		Armado de kits	Unir piezas impresas con papelería para: investigación, kits, bitácora	\$10.000,00	20	1		\$200.000,00
		Impresiones	Imprimir bitácora comic, cuadernillos, pasaporte, diseño instruccional, guías, fichas de investigación, tarjetas de roles, instrucciones prototipado	\$3.000.000,00	20	1		\$3.000.000,00
		Legos	Para actividad de prototipado	\$450.000,00	1	30		\$450.000,00
		Papelería	Post its, lapiceros, hojas blancas, marcadores, borradores, sacapuntas	\$700.000,00	20			\$700.000,00
		Material promocional	Material de promoción del proyecto (impresos, pauta, piezas audiovisuales)	\$500.000,00		3		\$1.500.000,00
		<b>SUBTOTAL OTROS</b>						<b>\$6.650.000,00</b>
Ejecución del proyecto, continúa la prospección y captación de	<b>RECURSOS HUMANOS</b>	Productora Ejecutiva	Coordinador de la preproducción y tareas de refinación de la estrategia transmedia	\$1.400.000,00	15 horas semanales	4	\$5.600.000,00	
		Director comercial	Establece relación con instituciones educativas que puedan adoptar el proyecto	\$1.000.000,00	15 horas semanales	4	\$4.000.000,00	

futuros clientes

Dirección creativa	Definición de la estrategia transmedia, expansiones, plataformas, contenidos para la experiencia transmedia	\$1.000.000,00	15 horas semanales	4	\$4.000.000,00
Dirección Tecnológica	Definirá aspectos de la infraestructura del proyecto; prototipa los contenidos digitales y físicos con validación de usuarios (sitio web, redes sociales, serie web), define e invierte sobre las plataformas	\$1.000.000,00	15 horas semanales	4	\$4.000.000,00
Coordinación de marketing	Establece relación con instituciones educativas que puedan adoptar el proyecto	\$1.000.000,00	10 horas semanales	4	\$4.000.000,00
Webmaster	Gestor de los sitios web	\$800.000,00	10 horas semanales	4	\$3.200.000,00
Community Manager	Gestor de comunidades digitales	\$800.000,00	30 horas semanales	4	\$3.200.000,00
Diseñador web	Diagramador de sitios y piezas gráficas requeridas	\$900.000,00			
Ingeniero de sistemas	Desarrollador front end, bases de datos e integraciones	\$600.000,00		4	\$2.400.000,00
<b>subtotal RRHH</b>					<b>\$30.400.000,00</b>
<b>SOFTWARE</b>	Servidores virtuales 128 Gb	\$1.700.000,00	5	4	\$34.000.000,00
	LMS	\$2.500.000,00		4	\$10.000.000,00
	DBMS	\$1.200.000,00		4	\$4.800.000,00
	<b>SUBTOTAL Software</b>				<b>\$48.800.000,00</b>
		<b>Nota</b> Estos Valores discriminan IVA por lo tanto están sujetos al valor decretado ( Valor actual : 19%)		<b>Total</b>	<b>213.930.000</b>

## Cronograma



### Roles de proyecto (revisar áreas, roles, descripciones de cargos y requisitos [AQUÍ](#))

Simulando el desarrollo dentro del marco del Proyecto de Entornos Educativos Mediados por Tecnología, específicamente Minecraft de EAFIT, adelantamos el siguiente resumen de la estructura, el cual a su vez, está relacionado con el presupuesto (favor revisar [AQUÍ](#) para el cuadro completo) donde se especifica una área ejecutiva, otra táctica y una operativa, donde los roles están claramente diferenciados.

Equipo transmedia	Equipo digital
<b>Productor ejecutivo:</b> María Isabel Villa	<b>Product Owner (dueño del producto):</b> Dirección Comercial y mercadeo: Sara Gómez Director Tecnológico: Sigifredo Escobar
<b>Productores transmedia:</b> Dirección Comercial y Mercadeo: Sara Gomez Dirección Creativa: Matías Reusch Dirección Educativa: Laura Rodriguez Dirección Tecnológica: Sigifredo Escobar	<b>Scrum Máster (director o figura visible del proyecto):</b> María Isabel Villa

<p><b>Equipo de proyecto transmedia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productor Narrativo (Coordinador de guionistas,dirección audiovisual): Laura Rodriguez</li> <li>- Director creativo: Matias C Reusch</li> <li>- Coordinador de marketing: Sara Gómez M</li> <li>-Practicante 1 (estudiantes de cibermedios)</li> <li>-Practicante 2 (estudiantes de asignaturas de comunicación social)</li> </ul>	<p><b>Scrum Team (equipo de trabajo):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Líder de proyecto: Sigifredo Escobar</li> <li>- Investigador de experiencia de usuario: Matias Reusch</li> <li>- Arquitecto de información / experiencias: Matias Reusch</li> <li>- Especialista en usabilidad y accesibilidad: Sara Gomez</li> <li>- Webmaster y community manager: Martha Buitrago</li> <li>- Diseñador web: POR DEFINIR</li> <li>- Desarrollador front end: POR DEFINIR</li> <li>- Diseñador de información: POR DEFINIR</li> <li>- Estratega de redes sociales: Sara Gomez</li> <li>- Estratega de contenido: Martha Buitrago</li> </ul>
<p><b>Cuadrillas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Freelance diseño gráfico</li> <li>Freelance ilustrador</li> <li>Freelance cámara y registro</li> </ul>	<p><b>Equipo medio/plataforma:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Practicante 3(estudiantes de cibermedios)</li> <li>Practicante 4 (estudiantes de asignaturas de comunicación social)</li> </ul>

## Derechos y Copyright

- **Derechos morales y patrimoniales.**

Los participantes del proyecto pueden disponer según su voluntad de la explotación del mismo, por tanto, en la medida que exista la autorización de los titulares.

En caso de ceder el beneficio de explotación del proyecto, por ser Misión Galileo producto y creación de los autores, los derechos morales no son transferibles.

- **Limitaciones y cesiones.**

Si todas las partes están de acuerdo en ceder los derechos a un tercero, se mediará a través de un intercambio monetario

*De acuerdo con el artículo 183 de la Ley 23 de 1982, modificado por el artículo 30 de la Ley 1450 de 2011 todo acto o contrato por medio del cual se enajene, transfiera, cambie o limite el dominio sobre el derecho de autor o los derechos conexos, sea de forma total o parcial, deberá contar por escrito como condición de validez, de lo anterior se desprende que el contrato de cesión de derechos patrimoniales es un contrato solemne que se perfecciona con el cumplimiento de este requisito. Debe anotarse que con anterioridad a la Ley 1450 de 2011, se exigía que este contrato debía constar en escritura pública o instrumento privado reconocido ante notario público.*

*Ahora bien, dichos actos o contratos deberán ser inscritos en el Registro Nacional de Derecho de Autor para efectos de publicidad y de oponibilidad del contrato frente a terceros.*

*Al transferirse el derecho de autor mediante la cesión, el cesionario se transforma en titular del derecho, permitiéndole actuar en nombre propio, incluso en lo que respecta a entablar acciones judiciales contra los infractores. En el caso de que la cesión sea parcial, los autores conservarán las prerrogativas que no han transferido expresamente.*

*Así mismo, debe anotarse que los contratos de cesión de derechos patrimoniales de derecho de autor no puede implicar la transferencia de modo general o indeterminable de la producción futura, pues de lo contrario se entenderán inexistentes.*

- **Creative Commons.**

Tipo de licencia: Atribución – No comercial – Sin Derivar:

*Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, sólo permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente.*

- **Registro de proyectos (obra de creación)**

Se Realizará a través de la Dirección Nacional de Derechos de Autor bajo el marco de registro: Registro de actos y contratos

## Especificaciones funcionales

### Mapa de plataformas, canales y productos / contenidos

La descripción de las plataformas, medios, experiencia del producto, público y conexiones narrativas, se amplía en detalle en el **anexo denominado “Inventario de plataformas, canales y productos”** ubicado en la carpeta: 2. Adjuntos para DDPT.

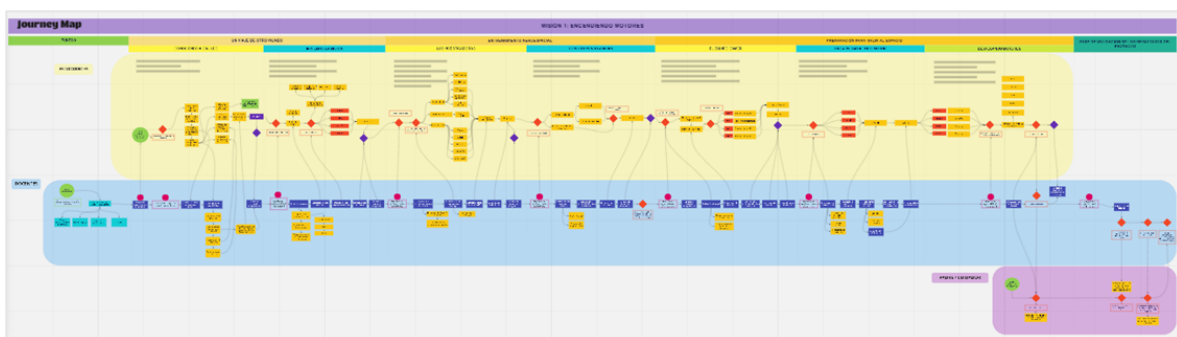
### Journey Map (Recorridos de usuario)

El journey map del proyecto Misión Galileo se expande a través del rol de 3 usuarios específicos para la implementación de dinámicas de aprendizaje activo basado en el juego serio, que permitan promover las habilidades del siglo XXI en una población escolar. Estos usuarios se dividen en:

- **Estudiantes:** actores principales, ya que sobre ellas se despliega la mayor cantidad de contenidos, plataformas, dinámicas de acción y puesta en marcha de la creatividad para la resolución de una misión intergaláctica.
- **Docentes:** toman gran relevancia por su rol de mediadores en las diferentes actividades que se desarrollarán con los estudiantes. Si bien su ejercicio implica la evaluación de lo realizado por las estudiantes, también deben propiciar espacios importantes de observación pasiva, con el objetivo de permitir que ellas mismas desarrollen sus capacidades de recursividad, autonomía, liderazgo, confianza en el equipo y colaboración.
- **Padre / cuidador (del estudiante):** este usuario representa el de menor interacción a lo largo del proyecto, ya que su rol se encuentra de vital importancia en la fase final de la implementación. Allí, servirá de observador de los resultados obtenidos por los estudiantes y brindará su percepción, facilitando la identificación de las buenas prácticas ejecutadas y las posibles acciones de mejora por desarrollar.

A continuación, se plantea la vista previa del recorrido (estudiantes en franja amarilla, docentes en azul y padre/cuidador en morado).

La visualización completa y en detalle se encuentra en el siguiente tablero de la plataforma Miro: <https://miro.com/app/board/uXjVOyja0RU=/>



Detalle para el Journey map usuario 1: estudiantes

Acción / experiencia / evento clave del Journey Map	Inicio de experiencia (Plataforma)	Inicio de experiencia (Insumos requeridos)	Llegada de la experiencia (Plataforma)	Llegada de la experiencia (Insumos requeridos)
---	------------------------------------	--	--	--

<p><b>MOMENTO 1: Conociendo a Galileo</b></p> <p><b>Del video trailer a kit intergaláctico.</b></p> <p>Se da a conocer en la narrativa el dilema del personaje principal Galileo a través del testimonio de la persona que lo encontró y se abre la oportunidad de ayudarlo a regresar a casa con diferentes herramientas alojadas en el kit.</p>	<p>Inmersión en el espacio exterior a través de un videomapping</p> <p>Comienza en los recursos análogos y digitales que se encuentran en el</p>	<p><b>Videos del espacio</b></p> <p><b>Video trailer</b></p> <p><b>Hoja de dibujo con la actividad</b></p> <p><b>Sitio web Misión Galileo</b></p> <p><b>Perfil en redes sociales de Galileo</b></p> <p><b>Diseño e impresiones de los recursos análogos del kit</b></p>	<p>Página en el sitio web con descripción del personaje y campaña para ayudarlo a regresar a su hogar.</p> <p>Entrega del Kit intergaláctico con las herramientas para abordar la misión (merchandising)</p>	<p><b>kit intergaláctico: Enlace al sitio, Redes sociales, cómic, merchandising, pasaporte y bitácora.</b></p>
<p><b>Apertura del kit</b></p> <p><b>Del cómic al debate en el aula</b></p> <p>Se amplía la narrativa de como Galileo llegó a la tierra y se propicia el trabajo colaborativo para identificar una solución para indagar sobre su lugar de origen y devolverlo.</p> <p>Comienza en el recurso análogo y se extiende hasta una discusión colaborativa mediada por el docente. Se da la apertura al</p>	<p>Cómic: Lectura colaborativa del cómic</p>	<p><b>Cómic</b></p> <p><b>Recursos dirigidos a los docentes para propiciar la participación de la lectura colaborativa del cómic.</b></p> <p><b>Creación de dinámica de participación entre las estudiantes.</b></p>	<p>Debate identificación de la misión: Se abre la discusión alrededor de la siguiente pregunta ¿Qué es lo primero que hay que hacer para regresar a Galileo a su casa?</p> <p>Se define la misión: <b>CONSTRUIR LA NAVE</b></p> <p>Se timbra el primer ícono del código en el</p>	<p><b>Recursos visuales, tablero y marcadores.</b></p> <p><b>Aula de clase. Ejercicio con mediación del docente.</b></p> <p><b>Definición de la pregunta indicadora que servirá de contexto para plantear la misión</b></p> <p><b>La plantilla de evaluación docente.</b></p> <p><b>Sello para el pasaporte</b></p>

<p>planteamiento de la Misión 1.</p>			<p>pasaporte intergaláctico</p>	
<p><b>Del reto de creación a la asignación de roles</b></p> <p>Escenario para la asignación de roles de equipo, a través de un reto y materiales a disposición para la definición de responsabilidades.</p>	<p><b>Juego:</b> construcción del laboratorio aeroespacial</p>	<p><b>Guía de la actividad para el docente</b></p> <p><b>Reglas del juego.</b></p> <p><b>Caja de materiales</b></p> <p><b>Bitácora</b></p>	<p><b>Asignación de Roles:</b></p> <p>el juego anterior será el punto de partida de una actividad de asignación de roles. se les entrega la tarjeta de rol a cada una, se consigna la actividad en la bitácora</p> <p>Se timbra el segundo ícono del código en el pasaporte intergaláctico</p>	<p><b>Tablero de roles</b></p> <p><b>Post it</b></p> <p><b>Tarjetas de rol</b></p> <p><b>Bitácora</b></p> <p><b>Guía de la actividad para el docente</b></p> <p><b>La plantilla de evaluación docente.</b></p> <p><b>Sello para el pasaporte</b></p>

<p><b>De la socialización de roles a la investigación</b></p> <p>La experiencia de socialización de roles permitirá dar cuenta del ejercicio de selección y priorización de capacidades hacia las responsabilidades y se extiende hasta la ficha de investigación en la que se consigna la información y se diseña la propuesta para el prototipado.</p>	<p><b>Socialización creativa de roles:</b> cada estudiante debe comunicar al grupo quién es, cómo es su personaje, su rol en el equipo.</p> <p>Blogs, sitios web, buscadores, redes sociales.</p>	<p><b>Creación de dinámica de participación entre los estudiantes y reglas de juego para la socialización.</b></p> <p><b>Creación ficha de investigación.</b></p> <p><b>Creación de plantilla de evaluación.</b></p>	<p><b>Investigación:</b> el docente entrega recursos para que investiguen según su ficha de rol y plantilla de investigación. Los estudiantes deben recopilar información, escoger la que necesitan y plantear soluciones al reto de su rol</p> <p>Se timbra el tercer ícono del código en el pasaporte intergaláctico</p>	<p><b>Dispositivos tecnológicos para consulta digital de los temas por investigar.</b></p> <p><b>La ficha de investigación y la bitácora.</b></p> <p><b>Tarjet de rol</b></p> <p><b>Recursos alojados en el sitio web</b></p> <p><b>Bitácora</b></p> <p><b>Sello para el pasaporte</b></p> <p><b>La plantilla de evaluación docente.</b></p>
<p><b>Del kit de prototipado a la creación del prototipo</b></p> <p>Experiencia con la que se busca desarrollar las capacidades de colaboración, creatividad, comunicación, entre otras para lograr desarrollar a partir de elementos un prototipo de la nave que regresará a Galileo a su hogar.</p>	<p><b>Inducción al prototipado:</b> Se muestran algunos vídeos alojados en el sitio. Se entregan los kit de prototipado con la plantilla de la actividad.</p>	<p><b>Kit de legos y kit de manualidades.</b></p> <p><b>Plantilla de la actividad</b></p>	<p><b>Prototipado:</b> los Estudiantes prototipan colaborativamente la nave. Según el sistema de roles.</p> <p>Se timbra el cuarto ícono del código en el pasaporte intergaláctico</p>	<p><b>Dispositivos tecnológicos para consulta digital.</b></p> <p><b>Recursos visuales, tablero y marcadores.</b></p> <p><b>Kits de prototipado.</b></p> <p><b>Tarjetas de roles.</b></p> <p><b>Fichas de investigación.</b></p> <p><b>La bitácora.</b></p> <p><b>Sello para el pasaporte</b></p>

				<p>La plantilla de evaluación docente.</p>
<p><b>De Minecraft a la bitácora</b></p> <p>Desde la experiencia con el pasaporte intergaláctico se podrá acceder a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso a la sala gamer para iniciar la experiencia virtual.</li> <li>- El código de acceso a la plataforma Minecraft.</li> <li>- Código QR con contenido oculto en el sitio web.</li> </ul>	<p><b>Planeación del reto introductorio a minecraft:</b> según la actividad previa de recreación del laboratorio aeroespacial, deben acordar cómo van a hacer su laboratorio en minecraft</p>	<p><b>Plantilla de la actividad</b></p> <p><b>Acceso a Minecraft.</b></p>	<p><b>Reto construir el laboratorio aeroespacial:</b></p> <p>Comienza con el acceso a la plataforma Minecraft para construir el laboratorio aeroespacial y a los recursos para aprender o nivelar las habilidades en funcionalidades básicas del juego.</p> <p>Se entrega el código para la misión de construir la nave</p>	<p><b>Reto en minecraft</b></p> <p><b>Tarjetas de roles.</b></p> <p><b>Pasaporte intergaláctico.</b></p> <p><b>La bitácora.</b></p> <p><b>La plantilla de evaluación docente.</b></p>

<p><b>Del pasaporte intergaláctico a Minecraft</b></p> <p>El pasaporte intergaláctico abrirá las puertas del mundo en el que las estudiantes podrán crear la nave espacial para devolver a Galileo a su hogar. Un espacio experimental donde podrán poner las capacidades aprendidas y el desarrollo de la misión en equipo.</p>	<p>Comienza en Minecraft. Se llevará a cabo la creación de la solución a la Misión 1.</p>	<p><b>Pasaporte intergaláctico.</b></p> <p><b>Acceso a Minecraft.</b></p> <p><b>Lección en Minecraft</b></p> <p><b>El prototipo de la nave.</b></p> <p><b>Tarjetas de roles.</b></p>	<p>Entrega y celebración final</p> <p>Ejercicio con mediación del docente.</p>	<p><b>Dispositivos tecnológicos para consulta digital.</b></p> <p><b>Una instalación de ensalada de frutas o algo similar para compartir, celebrar la construcción de la nave y reflexionar sobre el proceso.</b></p> <p><b>La bitácora.</b></p>
<p><b>De Minecraft a la experiencia de socialización</b></p> <p>Este ejercicio práctico hará que las estudiantes puedan diseñar un discurso en el que exponen la nave y en el que finalmente se les otorga de manera oficial el pasaporte de la segunda misión.</p>	<p>Comienza con narración - Storytelling de la experiencia y la socialización de la propuesta de solución para la misión.</p>	<p><b>Creación de dinámica de participación entre las estudiantes y reglas de juego para la socialización.</b></p> <p><b>Plantilla de evaluación.</b></p>	<p>Laboratorio experimental / Sala gamer.</p> <p>Ejercicio con mediación del docente.</p> <p>Ejercicio con observación por parte del padre/cuidador.</p>	<p><b>Recursos visuales.</b></p> <p><b>El prototipo de la nave.</b></p> <p><b>La bitácora.</b></p>

**Detalle para el Journey map usuario 2: docentes**

Acción / experiencia / evento clave del Journey Map	Inicio de experiencia (Plataforma)	Inicio de experiencia (Insumos requeridos)	Llegada de la experiencia (Plataforma)	Llegada de la experiencia (Insumos requeridos)
---	------------------------------------	--	--	--

<p><b>De la guía del diseño instruccional a las actividades y ejercicios prácticos</b></p>	<p>Comienza con la revisión en detalle del recorrido e indicaciones que se tienen para cada una de las etapas diseñadas para la experiencia de las estudiantes en el entorno de aprendizaje.</p>	<p><b>Creación de diseño instruccional para el docente.</b></p> <p><b>Creación de dinámicas de participación y aprendizaje activo.</b></p>	<p>Aula de clase. Ejercicio con mediación del docente.</p>	<p><b>Herramientas de trabajo tanto análogas como digitales para llevar a cabo cada una de las actividades propuestas.</b></p> <p><b>Creación de plantilla de evaluación.</b></p>
--	--	--	--	---

**Detalle para el Journey map usuario 3: padres/cuidadores**

<p><b>Acción / experiencia / evento clave del Journey Map</b></p>	<p><b>Inicio de experiencia (Plataforma)</b></p>	<p><b>Inicio de experiencia (Insumos requeridos)</b></p>	<p><b>Llegada de la experiencia (Plataforma)</b></p>	<p><b>Llegada de la experiencia (Insumos requeridos)</b></p>
<p><b>De la experiencia de socialización a la encuesta de percepción de resultados</b></p>	<p>Comienza en el laboratorio gamer, en el que el padre/cuidador adquiere un rol de observación del ejercicio de exposición de las estudiantes.</p>	<p><b>Creación de brochure para la bienvenida.</b></p> <p><b>Ambientación del lugar de la exposición.</b></p> <p><b>Recursos visuales.</b></p>	<p>Mediante un ejercicio conversatorio, se exponen las ideas principales referente a los resultados obtenidos y se extiende a la realización de una encuesta cuantitativa y cualitativa.</p>	<p><b>Adecuación del lugar para el conversatorio.</b></p> <p><b>Formato para la realización de la encuesta.</b></p> <p><b>Infografía de resultados del proyecto, con testimonios de las estudiantes.</b></p>

## Línea de tiempo de los productos / contenidos (Sincronización)

La implementación del proyecto Misión Galileo se plantea para llevarse a cabo a lo largo de 3 semanas, en las cuales se abordarán las diferentes actividades descritas en el Journey map para los tres públicos de interés de esta estrategia transmedia. A continuación, se comparte el detalle de los momentos y tiempos estipulados para el desarrollo del plan piloto.

El proyecto se compone de tres momentos de intervención: el punto cero, la misión 1 y la validación de los resultados.

### El punto cero

**Tiempo:** 1 semana

Este primer momento, está diseñado especialmente para trabajo con los docentes, quienes tendrán el rol de mediadores dentro de la experiencia. Tiene por objetivo desarrollar un espacio con los profesores, en el cual se les da a conocer la manera en la que se ejecutarán las actividades con las estudiantes. Aquí, cobra bastante importancia introducir a los docentes en la experiencia, la narrativa y las herramientas a disposición. Para lograrlo, se cuenta con el diseño instruccional, el vídeo introductorio a la narrativa, las reglas del juego y el mapa de interacciones.

### La misión 1: encendiendo motores

**Tiempo:** 2 semanas

En este segundo momento de la estrategia intervienen dos usuarios: estudiantes y docentes y tiene como propósito vincular diferentes actividades motivadas a la resolución de un problema específico, en el que se busca propiciar la investigación, la resolución de retos, la incorporación de dinámicas de aprendizaje con herramientas análogas y digitales, entre otros aspectos. Está dividido en 3 etapas de desarrollo denominadas:

- **Etapas 1. Un viaje de otro mundo.**

Actividad 1. Conociendo a Galileo: espacio en el que se introducirá a las estudiantes en la narrativa y se hace el llamado a la acción de la primera misión.

Actividad 2. Iniciemos la misión: las estudiantes mediante un ejercicio práctico identifican cuáles son sus fortalezas y debilidades, y cómo pueden aportar al equipo.

- **Etapa 2. Entrenamiento aeroespacial.**

Actividad 1. Las investigadoras: las estudiantes se apropian de su rol dentro de la misión e identifican qué deben saber para cumplirla desde su rol. Se preparan para construir el prototipo.

Actividad 2. Construyendo juntas: construcción colectiva de una versión previa de la nave. Las estudiantes integran sus propuestas para crear un prototipo de la nave.

- **Etapa 3. Preparación para salir al espacio.**

Actividad 1. El equipo Gamer: se enfrentan al escenario del videojuego de manera introductoria con el fin de nivelarlas en la interacción con el mismo.

Actividad 2. Creatividad a todo motor: las estudiantes trasladan el prototipo de la nave a la versión final de ésta en Minecraft.

Actividad 3. Despegando motores: las estudiantes exponen la nave y cuentan a modo de relato su experiencia a docentes y padres de familia. Finalmente, se les da de forma oficial el pasaporte de la segunda misión.

\*Cada una de estas etapas cuenta con la respectiva mediación del docente, en el rol de acompañamiento, para la posterior evaluación de resultados. La mediación está descrita en el diseño instruccional del docente.

## La validación de los resultados

**Tiempo:** medio día

En este tercer momento, intervienen dos usuarios: docentes y padre/cuidador, y tiene por objetivo desarrollar un espacio en el que el docente pueda compartir con los padres los resultados obtenidos durante las semanas de implementación de la estrategia, a través de un esquema de conversatorio, en el que los padres también puedan compartir apreciaciones acerca de lo percibido en la actividad de socialización de las estudiantes y el desarrollo de su proyecto académico.

Además, se tendrá la posibilidad de recoger información a partir de una encuesta de percepción a los padres con respecto a los resultados, obteniendo así contexto relevante referente a buenas prácticas implementadas para potenciarlas y acciones de mejora para para la debida puesta en marcha de correcciones.

Con estos tres momentos y las intervenciones de los usuarios dentro de los mismos, se busca desarrollar el piloto que de pie a que las instituciones de educación secundaria se vinculen a la incorporación de “semanas del conocimiento”, en las que se instaure una dinámica de aprendizaje, que no se base en el esquema tradicional, aportando así al fortalecimiento de capacidades y a la exploración de mayor cantidad de actividades prácticas puestas al servicio de la resolución de retos en estudiantes escolares.

## Especificaciones de diseño

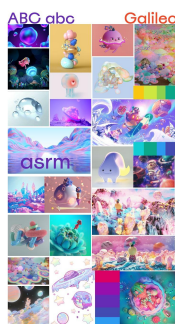
### Investigación visual y concepto

Dada la naturaleza del proyecto se deben establecer propuestas visuales que integren un concepto que sea comprensible y atractivo para los segmentos de usuarios; tanto profesores como estudiantes. Para esto se proponen 2 formatos, un modelo de interacción para el Hub de docente y paneles de conceptos o moodboards que guíen esta herramienta. Ambos recursos sirven para prototipar la arquitectura de información y el uso de un estilo gráfico que pueda resonar para ambos segmentos.

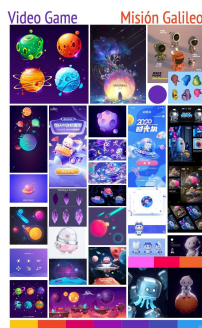
### Moodboards

Se crean 3 paneles de conceptos que ayuden a reconocer categorías visuales:

ASRM (ver [AQUÍ](#))



Video Games (ver [AQUÍ](#))



Playdoh (ver [AQUÍ](#))

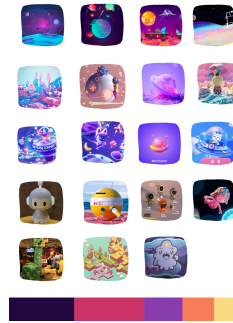
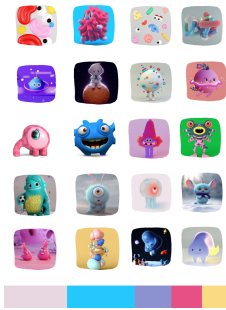


### Personajes

Identificar características específicas del personaje para prototipar con usuarios y así reconocer recursos visuales a implementar:

Personajes 1 ( ver [AQUÍ](#))

Personajes 2 ( ver [AQUÍ](#))



### Logotipos

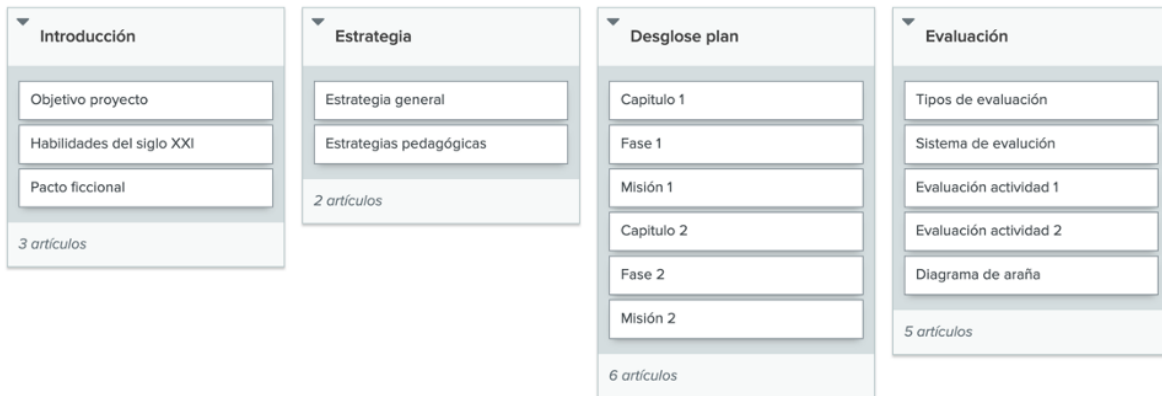
Prototipar una imagen para el proyecto que reúna los elementos gráficos y ayude a un reconocimiento de las extensiones del proyecto (ver [AQUÍ](#)).



### Prototipado

Inicialmente se prototipa un diseño instruccional como primera iteración para comprender el orden de las temáticas a abordar. Desde el mismo se establecen bloques

temáticos a través de una dinámica de card sorting interno entre los participantes para asignar un orden al despliegue de fases y contenidos.



Misión Galileo es una experiencia transmedia de aprendizaje que a través de la Astronomía, como disciplina STEM, utiliza el juego para desarrollar habilidades del siglo XXI.

En este caso focalizamos la atención en las siguientes cuatro habilidades del siglo XXI

- Colaboración
- comunicación
- creatividad
- pensamiento crítico

La estructura de esta experiencia se despliega sobre una base narrativa

Galileo es un extraterrestre bebé cuya nave cayó al planeta tierra, ahora se encuentra indefenso. Se encuentra en un planeta desconocido y con su nave destruida. Para cumplir la misión los estudiantes deberán asumir una serie de misiones que les permitirá avanzar de nivel en nivel. Cada nivel corresponde a un capítulo de la historia. Cada capítulo está dividido en misiones. Cada misión son momentos por los que deben pasar las estudiantes para llevar a cabo el reto y desbloquear el siguiente nivel.

La estrategia se basa en disponibilizar módulos de

**escucha y empatía**

**apropiación e investigación**

**propuesta**

Se consume un pacto ficcional  
 Se empatiza con los personajes y el conflicto

Se deben cumplir ciertos retos  
 Se debe apropiar ciertos contenidos  
 Para cumplir ciertos retos se deben investigar ciertos aspectos

A través de cada misión hay propuestas como respuesta a cada reto

Dentro de la dinámica de aprendizaje basado en juegos, se despliegan módulos denominados misiones en diferentes estrategias pedagógicas como

la focalización temática

aprendizaje basado en proyectos

aprendizaje basado en retos

talleres

Se consume un pacto ficcional  
 Se empatiza con los personajes y el conflicto

Se deben cumplir ciertos retos  
 Se debe apropiar ciertos contenidos  
 Para cumplir ciertos retos se deben investigar ciertos aspectos

Se deben cumplir ciertos retos  
 Se debe apropiar ciertos contenidos  
 Para cumplir ciertos retos se deben investigar ciertos aspectos

Se deben cumplir ciertos retos  
 Se debe apropiar ciertos contenidos  
 Para cumplir ciertos retos se deben investigar ciertos aspectos

REVISAR PROTOTIPO DISEÑO INSTRUCCIONAL [AQUÍ](#)

diseño instruccional conoce el Hub, haz click aquí 

**MISIÓN GALILEO**

**Objetivo**  
Misión Galileo es una experiencia transmedia de aprendizaje que, a través de la Astronomía como disciplina STEM, utiliza el juego para desarrollar habilidades del siglo XXI

Habilidades a desarrollar

-  colaboración
-  comunicación
-  creatividad
-  pensamiento crítico

¿Por qué son importantes? 

En esta primera guía podrás adquirir las herramientas necesarias para sumergir a las estudiantes en el primer capítulo de esta travesía sideral

**Estructura**  
La estructura de esta experiencia se despliega una base narrativa, conócela aquí 

**Esta aventura es una misión a través de la cual se despliegan diferentes retos.**

La experiencia se basa en disponibilizar módulos de:

escucha y empatía

apropiación e investigación

propuesta

Estos retos se ven en la misión en diferentes fases, que cuentan con diferentes momentos y actividades

**misión**

- 1.- Misión
  - a.- Fases
  - i.- Momentos
  - 1.- Actividades



aiudaaaa

Queremos llevar a nuestro personaje GALILEO de vuelta a su hora, conoce más de él y su familia AQUÍ. 

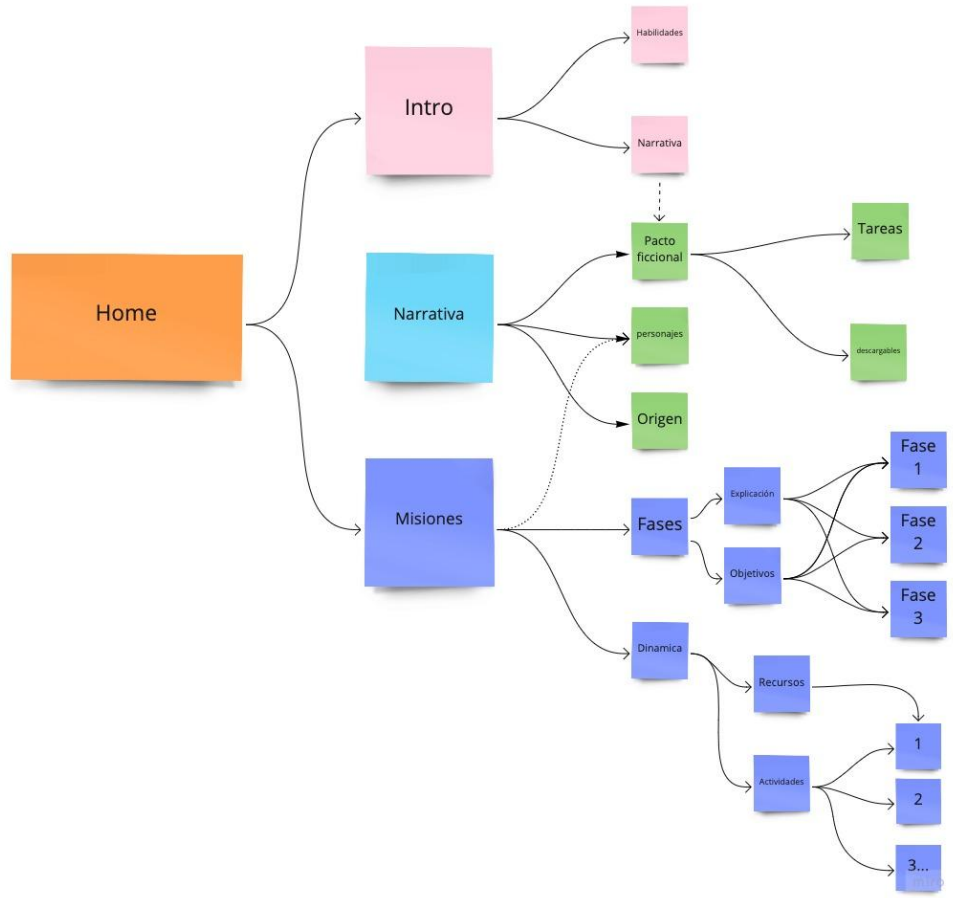
Conoce del proceso y sus evaluaciones AQUÍ 

**En las diferentes etapas invita a cada grupo a:**

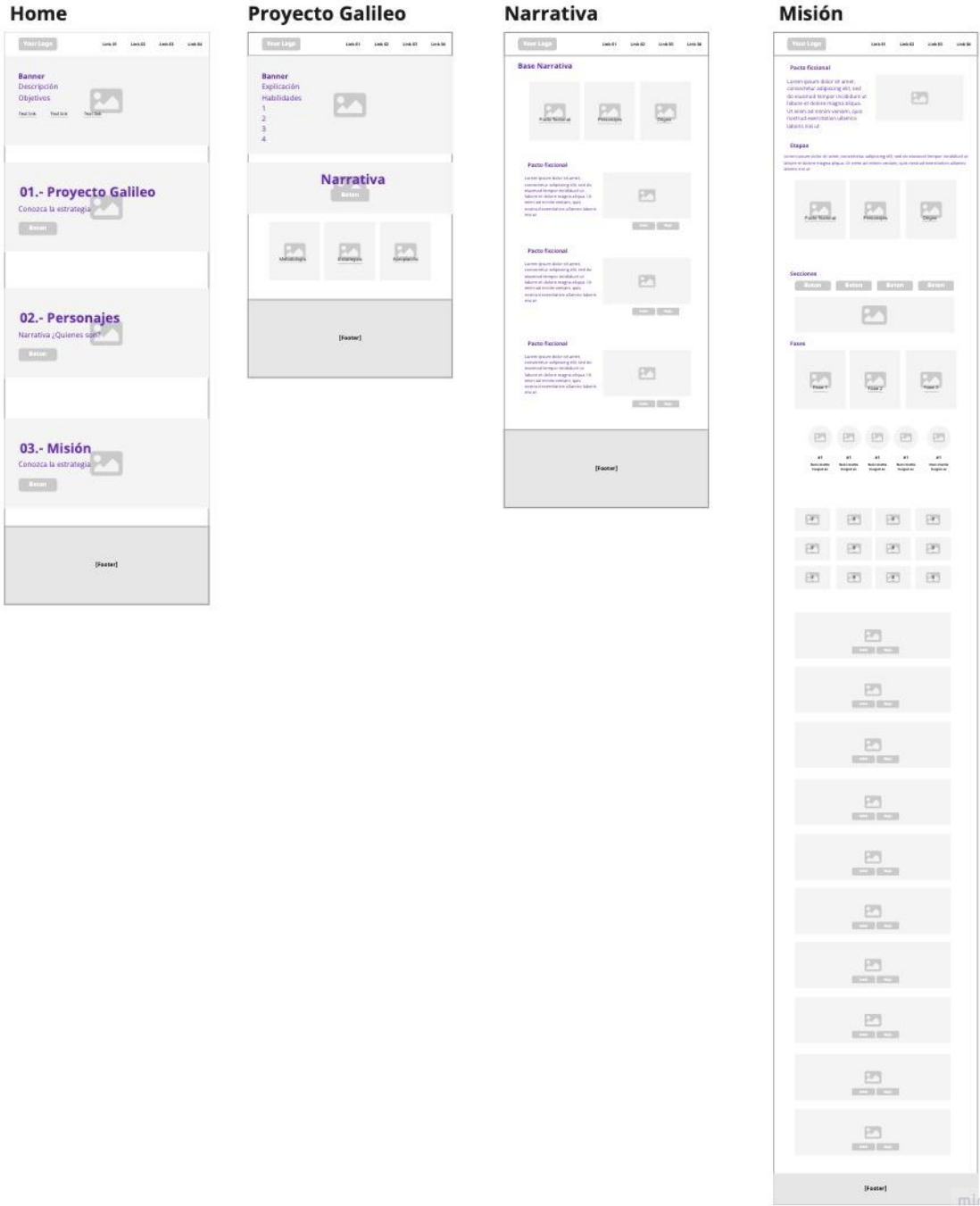
<p><b>FASE 1</b></p> <p>Conocer a nuestro personaje</p> <p>Realizar ejercicios de colaboración</p> <p>Identificar algunos de los elementos que flotan en el espacio exterior</p>	<p><b>FASE 2</b></p> <p>Reconoce tu rol en la misión</p> <p>Investiga de manera autónoma</p> <p>Identifica información y herramientas</p>	<p><b>FASE 3</b></p> <p>Construye de manera colectiva</p> <p>Aprende mediante un videojuego</p> <p>Expone tus ideas</p>
--	---	---

**Escenarios de uso (diseño de información [REVISAR AQUÍ PRIMER PROTOTIPO](#))**

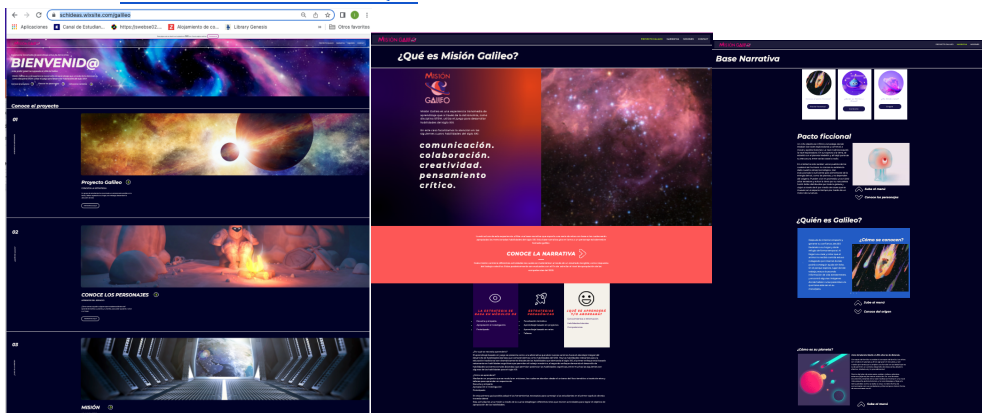
- Es un recorrido de cada una de las plataformas como una secuencia de interfaces para dar un sentido al servicio de usuario de cada medio.
- Es una sección clave ya que de acuerdo a la navegación de usuario el equipo de producción tiene una perspectiva clara de cómo se vinculan las plataformas.



Diseño de interacción REVISAR [PROTOTIPO AQUÍ](#)



## REVISAR [WEB PROTOTIPO AQUÍ](https://schideas.wixsite.com/galileo)



## Especificaciones de evaluación

### Validaciones por usuario

Lina María Palacio, docente de tecnología.

**Actividad 1 :** Se le pidió que explorara el sitio (<https://schideas.wixsite.com/galileo>) por 5 minutos y que nos diera sus apreciaciones generales. Esto generó una conversación con ella.

En la parte de quién es Galileo no alcanza a leer porque pasa muy rápido el texto (el texto está en un slide)

*“Aparentemente muy interesante, pero yo ya me estoy preguntando qué van a hacer con los muchachos porque los jóvenes son más visuales, les cuesta seguir instrucciones cuando no está acompañada del video”. Es importante que los contenidos dirigidos a los estudiantes tengan videos o recursos visuales.*

*“Me dice y no me dice mucho. Me falta ver las misiones, cómo se van a desarrollar las misiones”. Fue difícil encontrar las misiones*

Una vez encontradas las misiones se le pidió que buscara las actividades de las misiones y llegó.

Le costó leer el paso a paso de las actividades.

Le gustó lo de los roles, cree que *“es muy importante porque los estudiantes deben aprender a trabajar eficientemente. Que se dividan en roles permite potencializar en lo que ellos son buenos, porque todos los chicos no son buenos para todo.”*

También le gustó que una de las habilidades fuera el pensamiento crítico *“porque los estudiantes necesitan aprender a manejar mejor las tecnologías de la información y qué consumen.”*

Cuando se le preguntó por la narrativa dice que, le falta más información relacionada en qué consiste la página. No identificó la historia. A pesar de que entendió de qué se trata el proyecto, pues se le preguntó y respondió de manera acertada.

Para Lina *“es un proyecto comprometedor, tiene un buen enfoque porque usa las tecnologías de la información y las redes sociales de otra forma.”*

La docente recalca que le parece muy pertinente la propuesta pedagógica porque ahora, resalta la importancia del desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo. En general el sitio le parece útil y a pesar de que con un par de cosas se perdió no lo considera difícil de navegar.

**Actividad 2:** Se le pidió escuchar el audio de la narrativa.

Al preguntarle si cree que sus estudiantes se engancharían con la historia asintió inmediatamente. Considera que la propuesta atrapa a los estudiantes.

## **SOFÍA HURTADO PALACIO**

Estudiante de séptimo de la Normal de Envigado

12 años

**Actividad 1 :** Se le pidió que cerrara los ojos y escuchara el audio del intro. Posteriormente se les hicieron las siguientes preguntas.

¿Qué emociones sentiste?

Me dió curiosidad sobre Galileo, me emocionó lo de la NASA.

¿Te sumarías a salvar a Galileo?

Sí salvaría a Galileo. Fuera de registro se le preguntó por qué salvaría a Galileo y dijo que porque era muy tierno.

¿Te lograste imaginar lo que le pasó a Galileo?

Me logré imaginar cuando Diana vio caer la cosa, y usted viendo desde el telescopio cuando iba cayendo esa cosa.

¿Cómo te imaginas a Galileo?

Sí, una cosa chiquita, negro, con orejitas de conejo.

¿Qué te gustó de la narrativa?

- Cuando llegó a la tierra.
- Me da curiosidad saber cómo cayó a la tierra, se imagina que la nave donde vivía se explotó.
- Le gusta que esté la NASA porque ellos investigan el espacio.
- Le gustó mucho imaginar cómo galileo cae del cielo.

Está dispuesta a salvar a Galileo.

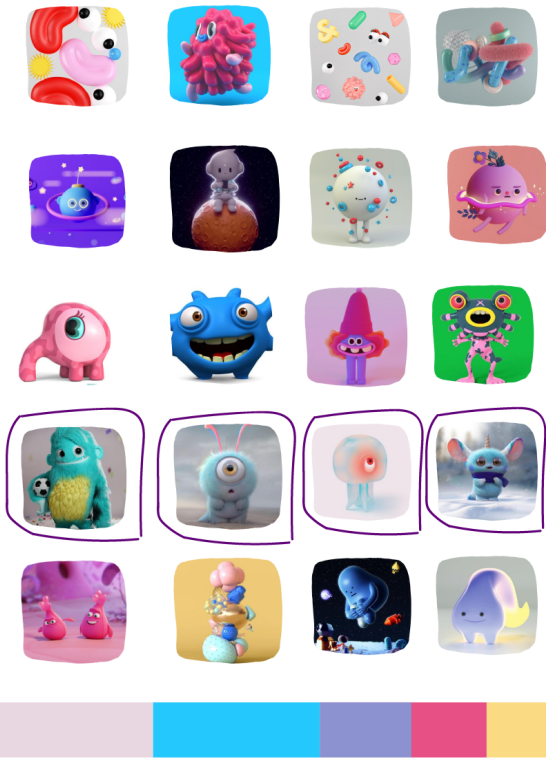
Cuando se le preguntó que si pasaría tiempo del colegio salvando a Galileo respondió que primero debía hacer las tareas, es decir, lo asume como una recompensa.

**Actividad 2 :** Se le pidió observar los moodboard.

Se le pidió que escogiera tres imágenes asociadas con el mundo de Galileo.



Se le pidió que escogiera tres propuestas para Galileo (primó la ternura).



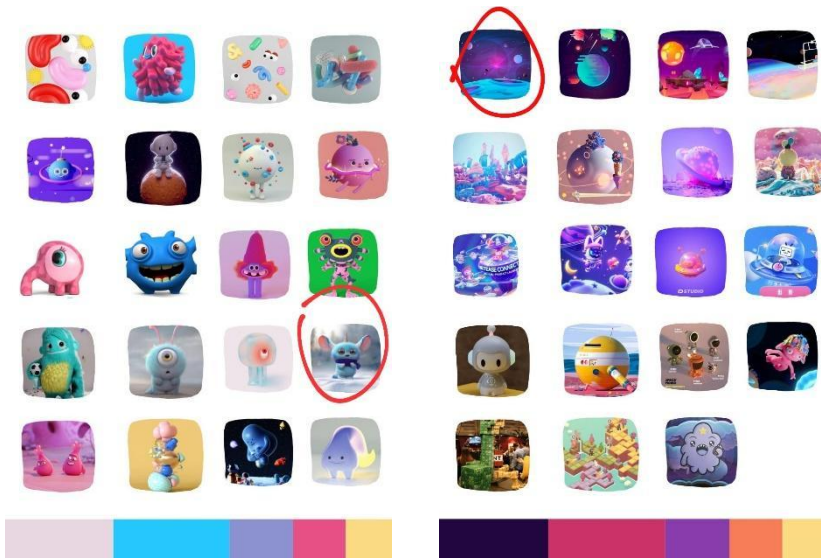
## ESTUDIANTES DEL COLEGIO PADRE MANYANET

**Actividad 1 :** Se les envió el audio, la encuesta y las indicaciones.

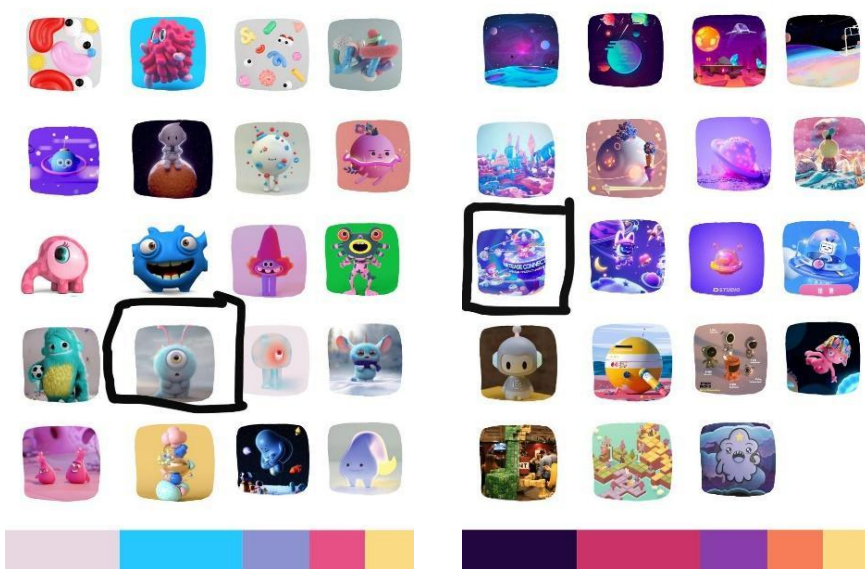
Ver encuesta [aquí](#)

**Actividad 2 :** Se le pidió seleccionar máximo dos opciones, de las que más te gusten y que consideres que se relaciona con la historia de Misión Galileo, en cada una de las siguientes fotografías.

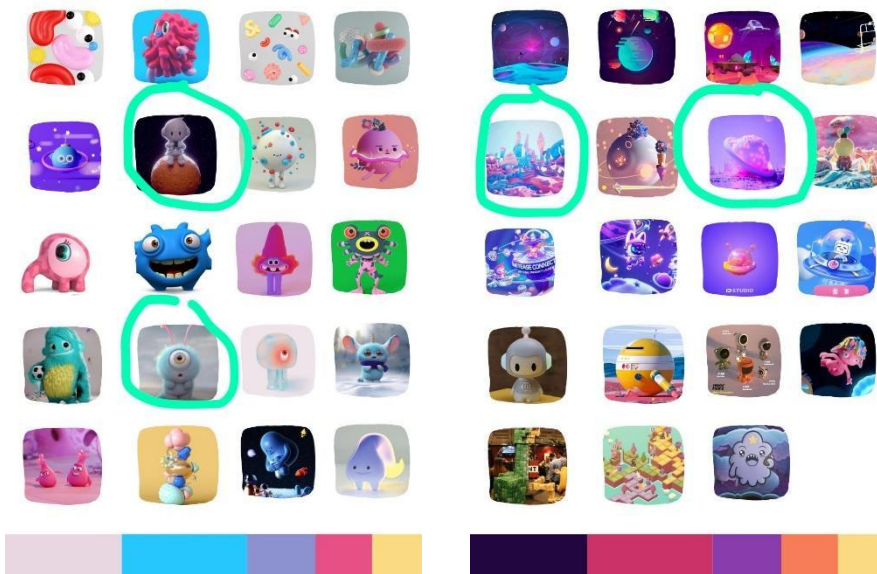
Partecipante 1:



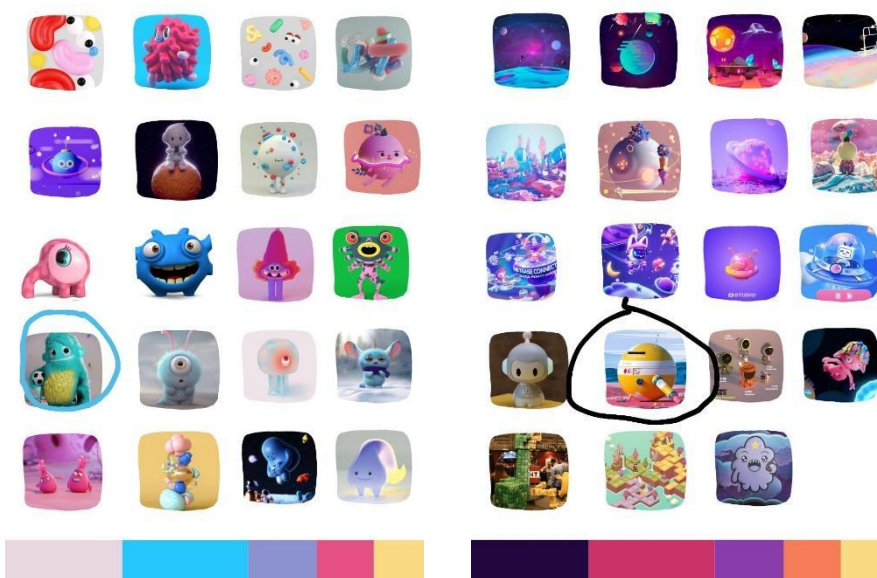
Partecipante 2:



### Participante 3:



### Participante 4:



### Conclusiones generales

- Uno de los puntos más relevantes dentro de la validación realizada sobre la narrativa con las estudiantes, es que el total de las participantes manifestaron el interés de

vincularse a salvar a Galileo. Este punto cobra relevancia en la medida en que el producto logró que se conectarán con lo que le sucede al personaje y las motiva a ser parte del proyecto.

- Otro de los elementos importantes a considerar es que la mayoría de las participantes describió a Galileo como pequeño, tierno, en colores azul y morado; rasgos en común que permiten realizar una propuesta de diseño de personaje más definida y clara para este segmento de público.
- Todas las participantes se sienten convocadas y motivadas con la historia, describiéndola como “original”, “interesante” y “potente”.
- Se evidencia una oportunidad en potenciar el prototipo, migrando de audio a vídeo trailer en el cual la narrativa esté acompañada de una sola línea gráfica definida, a partir de los datos obtenidos con el fin de lograr mayor gancho con nuestro principal público de interés, las estudiantes.

## Especificaciones de tecnología e implementación

El apoyo tecnológico para esta estrategia es de vital importancia dado que la mayoría de las plataformas a utilizar serán propias e integraremos pocas herramientas externas. A continuación, podemos ver un diagrama de despliegue que nos ilustrará los diferentes componentes a desarrollar para darle vida a Misión Galileo. Posteriormente, describiremos cada uno de los elementos propuestos en el gráfico.

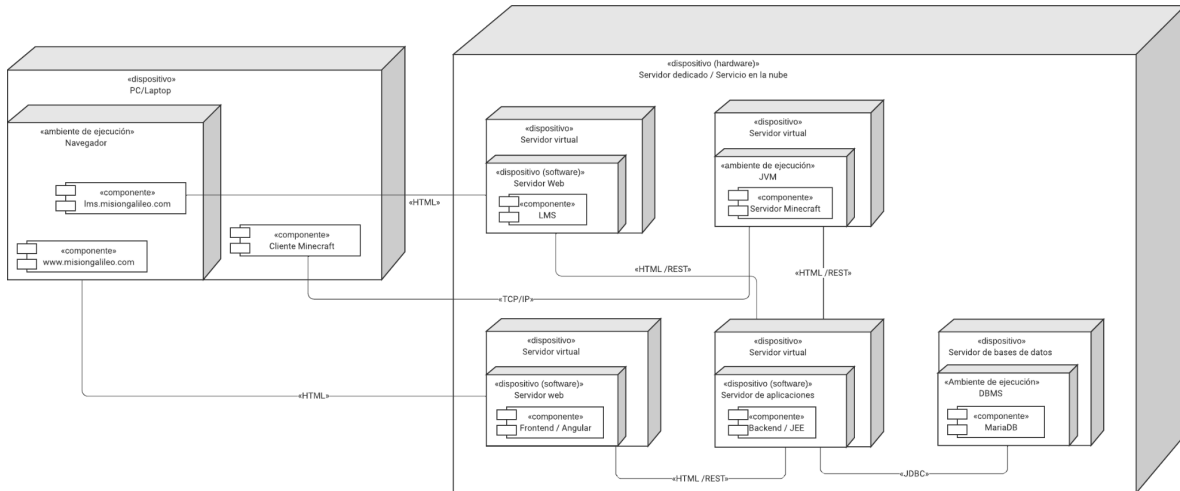


Diagrama de despliegue de las diferentes tecnologías que comprende la arquitectura propuesta.

## Componentes de lado del proyecto

A continuación, se describen los componentes que deben contratar, implementar y gestionar la administración del proyecto.

### Servidor dedicado / servicio en la nube

El servidor dedicado es un equipo de cómputo con la capacidad de alojar en él los diferentes servicios de esta estrategia. Como bien sabemos, la adquisición y administración de estos equipos, además de garantizar la infraestructura necesaria para su correcto funcionamiento (a nivel eléctrico y de conectividad); es costoso. Y si a esto le sumamos un segundo servidor que funcione como espejo para garantizar la alta disponibilidad y respaldo, los costos siguen en aumento. Por esta razón, se propone la contratación de servicios en la nube como lo son Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud, etc. Y virtualizar los cinco servidores que podemos ver en el gráfico de arriba de forma independiente.

## Servidores virtuales

Se propone la virtualización de cinco servidores, cada uno dedicado a una tareas específicas. Sin embargo, dependiendo del presupuesto del proyecto se puede evaluar la posibilidad de reducir el número de estos, siempre pensando en dar al usuario la mejor experiencia en términos de tiempos de respuesta. Es importante anotar que uno de estos será dedicado al trabajo con Minecraft, el cual consumirá más recursos que los demás, en términos de cómputo y consumo de red. Para este último, se propone mantenerlo en un servidor aparte.

## Back-end - API

Proyectando el plan a futuro, en el cual llevaremos esta experiencia pedagógica a diferentes colegios, necesitaremos una plataforma para administrar los clientes y usuarios: colegios, personal administrativo, profesores, padres o cuidadores, y estudiantes. Este componente nace como una respuesta a esta necesidad. Aquí se administrarán las cuentas de los usuarios y se expondrá un API para consultas externas, por ejemplo, del servidor en Minecraft. Una vez las estudiantes deseen entrar al videojuego o al LMS, estos deben validar con nuestro sistema (el backend en este caso) para saber si la estudiante existe y en qué institución está matriculada.

Sumado a esto, se propone la creación de un blog que servirá como puerta de entrada a la narrativa, las publicaciones de este se guardarán también en este sistema.

Para finalizar, cabe aclarar que se propone que la implementación de este sistema se haga usando la tecnología JEE. Yendo más al detalle, se pretende trabajar con Spring Framework dada su robustez, rendimiento, soporte y comunidad.

**Nota:** Este sistema solo tendrá comunicación con otros sistemas por medio de un API REST, por lo tanto, los usuarios no interactúan directamente con él.

## Front-end

Se propone realizar una interfaz que permita a los usuarios de nuestra plataforma, y al equipo humano de nuestro proyecto, interactuar con el componente mencionado anteriormente (back-end). Esta interfaz se piensa como una Single Page Application (SPA). Estas son aplicaciones web que tienen un comportamiento similar a las aplicaciones de escritorio. Funcionan bajo el principio de que cada que hacemos clic en un enlace o vamos

a un lugar específico de nuestro sitio, no se recargue toda la página, sino solo lo nuevo, conservando elementos como los menús, hojas de estilo, imágenes y logos previamente cargados, pies de página, etc. Esto permite una experiencia de usuario más dinámica y fluida. Como ejemplo de esto, tenemos el correo electrónico de Gmail o Google Drive.

Sumado a la administración de usuarios, se propone que este componente también tenga un blog (cuyos datos serán guardados también en el back-end), sección de preguntas y respuestas, tutoriales, enlaces al LMS y Minecraft. Para definir qué otras secciones debe tener esta aplicación es necesario hacer un estudio futuro juicioso para integrar la mayor cantidad de contenido que permita apropiarse la estrategia previa al inicio de la experiencia.

Para finalizar, se propone que la tecnología en la cual se desarrolle este componente sea angular. Un framework desarrollado por Google para trabajar SPAs, ya que cuenta con gran soporte, comunidad y robustez.

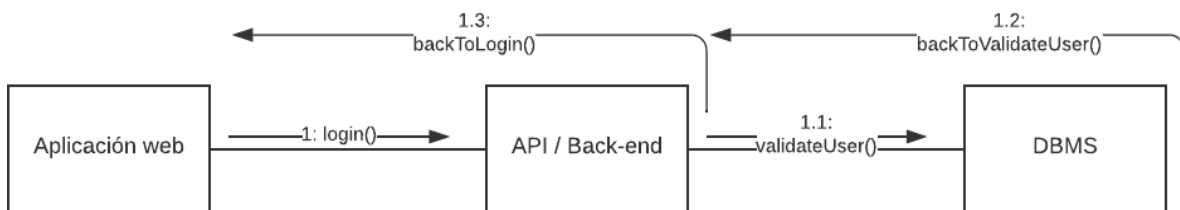


Diagrama de comunicación de los diferentes componentes necesarios para que el usuario inicie sesión en la plataforma.

### Minecraft

Para las experiencias virtuales que propone el proyecto, uno de los elementos fundamentales es el servidor de Minecraft, al cual se conectarán las estudiantes. A continuación, se describen los requerimientos tecnológicos óptimos para desplegar el servicio.

Item	Requerimiento
Número de jugadores	9+
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Intel Core i7 octava generación o superior.</li> <li>● Intel Xeon.</li> </ul>
RAM	16 Gb.

<b>Espacio de almacenamiento</b>	35 Gb de espacio libre.
<b>Conexión de red</b>	30 Mbits/s de conexión simétrica.
<b>S.O.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Windows server 2016 o superior.</li> <li>● CentOS 9 o superior.</li> </ul>

### *Learning management system - LMS*

Los LMS son herramientas supremamente útiles a la hora de crear cursos virtuales. Si bien nuestra experiencia no se basa en la creación puntual de un curso, si necesitamos el acompañamiento a las estudiantes a lo largo de esta. Así mismo, sistematizar los avances y proveer un lugar donde puedan encontrar recursos, bien sean videos, lecturas, infografías, etc. Además, los docentes deben tener un lugar en el cual puedan encontrar las guías instruccionales, herramientas pedagógicas, guías de evaluación de las habilidades para el siglo XXI, etc. Por esta razón, concluimos que la integración de un sistema como estos a nuestra experiencia puede permitirnos mejorarla, tanto en los docentes como en las estudiantes.

Por lo anteriormente mencionado, se propone la creación de dos cursos, uno para estudiantes y uno para profesores. En el primero estarán dispuestos los elementos que irán necesitando las estudiantes según la etapa en la que vayan. Y en el segundo, los profesores tendrán acceso a herramientas pedagógicas necesarias para el correcto acompañamiento de las estudiantes.

Ya hablando de contenido encontrado en el LMS, a parte de los anteriormente mencionados (videos, infográficos, texto, etc.), se propone el uso de paquetes SCORM. Estos paquetes implementan un conjunto de estándares y especificaciones que permiten crear objetos pedagógicos con tres características fundamentales:

1. Son reutilizables.
2. Pueden ser descargados para consumir de forma offline.
3. Llevan el seguimiento de los estudiantes.

A diferencia de páginas web enriquecidas o documentos en PDF, los paquetes SCORM permiten al docente saber si el estudiante leyó el contenido, vio los videos que se encuentran al interior de este, saber si se hicieron las actividades y el resultado de estas, etc. Lo que permite al profesor llevar un seguimiento mucho más detallado de las estudiantes.

Si bien existen una gran cantidad de LMS en el mercado, nos decantamos por el uso de Moodle dentro de nuestra estrategia por su versatilidad, comunidad y soporte. Además de permitir la modificación de las interfaces de usuario, la integración de plugins para agregar nuevas características al LMS, entre otras.

### *DataBase Management System - DBMS*

Por último, pero no menos importante, el gestor de base de datos. En este se guardará la información de los usuarios: colegios, personal administrativo, docentes, padres o cuidadores y personal de la estrategia.

## Componentes de lado del usuario

### Acceso por medio de navegador

De cara al usuario tenemos dos plataformas a las cuales podrá acceder por medio del navegador de preferencia sin necesidad de instalar ningún aplicativo. A continuación, se detallan estos.

### *Dominio principal: [www.misiongalileo.com](http://www.misiongalileo.com)*

Por medio de este dominio podremos acceder al aplicativo o sitio web descrito anteriormente como **front-end**. Aquí los usuarios podrán administrar sus cuentas, acceder al blog de la estrategia, consultar la sección de preguntas y respuestas, ver videos, etc.

### *LMS: [lms.misiongalileo.com](http://lms.misiongalileo.com)*

Por medio de este subdominio los estudiantes y profesores podrán acceder a los cursos asociados a la estrategia como se describió anteriormente.

### Ciente de Minecraft

Este será el videojuego de Minecraft el cual se conectará directamente con la plataforma para validar que el usuario si está registrado en nuestro sistema, para posteriormente, permitirle el acceso al mundo en que se encuentra actualmente según el momento y la

misión. A través de este podrá realizar las actividades de forma colaborativa con sus compañeras de clase.

El profesor también tendrá un rol dentro de este videojuego. Se le permitirá un mayor grado de privilegios y servirá como mediador. Las características de su rol deberán ser estudiadas y descritas en las guías instruccionales de cada misión.

## Gobierno del proyecto

Los datos del personal administrativo, docentes, estudiantes y padres o cuidadores; serán entregados por los colegios una vez se establezcan los acuerdos legales requeridos para comenzar la implementación de la estrategia en estos.

### Personal técnico de la estrategia

Este personal contará con el mayor grado de acceso. Podrá registrar, actualizar o eliminar estudiantes, profesores, administrativos y padres o cuidadores. Tendrá acceso a todos los cursos, estudiantes y profesores. Además, podrá agregar, modificar o eliminar contenido y actividades. También podrá agregar, modificar o eliminar entradas del blog, además del contenido de la página principal.

Este personal será asignado por la administración de la estrategia.

### El personal administrativo

Estas son personas designadas por los colegios que podrán dar seguimiento a los profesores y estudiantes, tanto en la plataforma central como del LMS. Sin embargo, no contará con permisos para crear, actualizar o eliminar usuarios. Para eso, deberá acudir al personal técnico de la estrategia.

### Docentes / profesores

Los docentes podrán dar seguimiento y evaluar a las estudiantes de los cursos que tengan a cargo, tanto en la plataforma principal como en el LMS.

## Estudiantes

Podrán acceder a los contenidos del curso, realizar las actividades y visualizar su proceso. Sin embargo, no podrá visualizar el proceso de los demás estudiantes.

## Padres o cuidadores

Podrá dar seguimiento a sus hijas. Sin embargo, no podrán interactuar con la plataforma de ninguna otra manera.

<b>Función / Requerimiento</b>	<b>Canal</b>	<b>Objetivo de visualización o interacción</b>	<b>Plataforma propuesta o revisada por el grupo (herramienta)</b>
<b>Diseño instruccional</b>	Análogo <ul style="list-style-type: none"><li>● Documento / carilla impresa.</li></ul> Digital: <ul style="list-style-type: none"><li>● LMS.</li><li>● YouTube.</li></ul>	Propiciar las herramientas necesarias para que el docente pueda guiar y mediar la experiencia.	Documento enriquecido en el sitio.  Cartilla impresa.
<b>Video introductorio del proyecto</b>	Digital <ul style="list-style-type: none"><li>● Sitio web.</li><li>● YouTube.</li></ul>	Presentar el proyecto a los docentes de manera general.	Video que presenta a los docentes el proyecto, sus personajes, las misiones y las actividades.
<b>Video Mapping</b>	Digital <ul style="list-style-type: none"><li>● Sitio web.</li><li>● YouTube.</li><li>● Computador .</li><li>● Proyector.</li><li>● Amplificación de sonido 5.1.</li></ul>	Sumergir a las estudiantes en el espacio en donde se emplaza la narrativa: el espacio sideral, a través de una experiencia inmersiva.	Videos de imágenes del espacio, nebulosas, viajes al centro de la galaxia, agujeros negros, recorridos por el sistema solar, etc.

<b>Video trailer de la narrativa</b>	Digital <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sitio web.</li> <li>● YouTube.</li> <li>● Computador</li> <li>● Proyector.</li> <li>● Amplificación de sonido 5.1.</li> </ul>	Presentar a las estudiantes la aventura central del universo y sumergirlas en la narrativa.	Video que cuenta, desde el punto de vista de Diana, cómo cae Galileo a la tierra y lo que hace para recogerlo. Finalmente esta pide ayuda para regresar a Galileo a su casa.
<b>Actividad de dibujo: objetos del espacio</b>	Análogo <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hojas de papel.</li> <li>● Lápices.</li> <li>● Colores.</li> </ul>	Hacer un primer ejercicio preliminar de identificación de conceptos previos sobre el espacio.	Hoja con la instrucción de dibujo y colores o marcadores.
<b>Perfil de Instagram</b>	Digital <ul style="list-style-type: none"> <li>● Perfil de Instagram.</li> </ul>	Ampliar la narrativa. Presenta futuros del universo, historias paralelas relacionadas con la vida de Diana con Galileo en la tierra.	Perfil de Instagram con imágenes de Galileo, Diana y sus amigos. Publicación de historias y llamados a la acción.
<b>Cómic</b>	Análogo <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comic impreso.</li> </ul>	Ampliar la narrativa. Propone la provocación para el reto de la primera misión: Construir la nave.	Librillo impreso. Cuenta la aventura central desde el punto de vista de Galileo.
<b>Debate alrededor de la pregunta ¿Qué es lo primero que debemos hacer para llevar a Galileo a Casa?</b>	Análogo. Al ser una conversación presencial, no necesita herramientas.	Propiciar un espacio de debate, argumentación guiado por el docente con el objetivo de que las estudiantes observen la situación con detenimiento e identifiquen la	El docente propone el escenario según el cómic. Y les pide que argumenten cuál creen que es el paso a seguir.  A medida que van respondiendo, el docente va haciendo preguntas

		primera misión: construir la nave.	para guiarlas hacia la respuesta. En el camino las incita a que debatan y den sus apreciaciones.
<b>Pasaporte Intergaláctico</b>	Análogo <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pasaporte. Libreta con branding del proyecto.</li> </ul>	Elemento del universo narrativo que se extrae del mundo y ayuda a la inmersión y a la jugabilidad.	Es un pasaporte que se irá llenando conforme avancen los momentos y actividades de la misión hasta completar el código con el podrán entrar a las lecciones de Minecraft.
<b>Bitácora</b>	Análoga <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bitácora de dibujo.</li> <li>● Lápices.</li> <li>● Lapiceros.</li> <li>● Colores.</li> </ul> Digital <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMS.</li> </ul>	Permitir que cada estudiante registre su proceso. Facilita la evaluación y funciona como sistema de registro.	Cuadernillo con hojas prediseñadas con preguntas y actividades según cada fase que echan de ver el desarrollo de cada habilidad.
<b>Actividad de reto de creación</b>	Análoga	Propiciar un reto que permita una primera actividad en equipo que permita una reflexión sobre habilidades propias como antesala a la asignación de roles.	El docente propone a las estudiantes que adecúen el espacio como un laboratorio aeroespacial. Les entrega una caja de materiales y les permite buscar otras cosas en el colegio.
<b>Video de por qué Galileo se accidentó</b>	Digital <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sitio web.</li> <li>● YouTube.</li> </ul>	Justificar desde la narrativa la importancia de los roles y del compromiso que	Video que desarrolla un backstory en el que un rol que se consideraba

		tiene cada uno con los demás.	insignificante no es tenido en cuenta en el mantenimiento de la nave nodriza, esto ocasionará que cuando Galileo entra a jugar en la nave, la nave nodriza lo expulse y se pierda.
<b>Tarjetas de Rol</b>	<p>Análoga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas con la descripción de cada rol.</li> </ul>	Permitir que las estudiantes se integren como personajes en la narrativa con objetivos claros dentro de la misión que faciliten el trabajo colaborativo y el desarrollo de las habilidades asociadas con éste.	Tarjetas de rol tipo Magic con características del rol, objetivo principal, habilidades, destrezas, información sobre su vida. Al reverso hay un código QR que nos lleva al desarrollo de este rol en el sitio, con recursos que las estudiantes pueden consultar para cumplir con las metas de investigación de dicho rol. Las estudiantes personalizan el rol, crean un personaje basado en éste con un avatar y un nombre.

<b>Roles en el sitio</b>	Digital <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sitio web.</li> <li>● LMS.</li> <li>● YouTube.</li> </ul>	Expandir los recursos de las tarjetas análogas y ofrecer información para investigar y cumplir el reto.	En el sitio se encuentran los roles como personajes anónimos personalizados por las estudiantes, estos personajes tienen unas habilidades, unas historias asociadas y unos recursos que le permiten a las niñas desarrollar sus personajes y ejercer un rol dentro de la narrativa.
<b>Tablero de roles</b>	Análogo <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tablero.</li> </ul>	Facilitar la actividad en la que se asignan los roles	Tablero con cuadrantes, cada cuadrante le pertenece a un rol. Las estudiantes ponen sus nombres en los roles que más les guste y postulan a sus compañeras en los roles. Al final se queda con el rol la estudiante que más veces esté en un cuadrante.
<b>Presentación creativa del rol</b>	Análoga. Al ser una presentación propuesta por las niñas. Cada una de estas define cómo quiere realizarla.	Poner en socialización los diversos personajes con sus roles en el equipo, esto permite que todas tengan conciencia de con quiénes están trabajando y las tareas de cada una.	Cada estudiante prepara de manera creativa la presentación de su personaje con su respectivo rol dentro del equipo. El objetivo es que genere recordación.

<p><b>Video de Diana con nuevas noticias</b></p>	<p>Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sitio web.</li> <li>● YouTube.</li> </ul>	<p>Darle emoción al juego y propiciar vinculación a la narrativa.</p> <p>Esto complejizará y focalizará la investigación para cumplir el reto. Elevando las condiciones para el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas.</p>	<p>Video en el que Diana le cuenta a las estudiantes que les tienen una buena noticia y una mala noticia; La buena es que el motor de la nave está intacto, pero la mala es que deben descubrir cómo funciona y cómo arreglarlo.</p>
<p><b>Ficha de Investigación</b></p>	<p>Análoga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Documento impreso.</li> </ul> <p>Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMS.</li> <li>● YouTube.</li> </ul>	<p>Guía para que cada rol tenga un marco de trabajo. Propiciar preguntas que les ayudará a las estudiantes a elegir la información más idónea para resolver el reto y actividades para proponer ideas a partir de la información recogida.</p>	<p>En la ficha hay preguntas y actividades que guían la experiencia de investigación. Cada rol tiene una ficha diferente. En el desarrollo de la ficha cada estudiante podrá proponer, desde su rol posibles soluciones a la meta que tiene dentro de la misión. Este recurso se entregará impreso pero se abrirá la posibilidad de que quiénes quieran la diligencien de manera digital. Esta ficha estará alojada en el LMS.</p>
<p><b>Kit de prototipado en Lego o bloques</b></p>	<p>Análoga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Legos /</li> </ul>	<p>Propiciar el desarrollo de la actividad de</p>	<p>Caja con bloques de lego y materiales eléctricos para que</p>

	bloques.	prototipado que emula la experiencia de Minecraft en análogo.	las estudiantes prototipen la nave.
<b>Kit de prototipado con materiales de papelería</b>	<p>Análogo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hojas.</li> <li>● Lápices.</li> <li>● Colores.</li> <li>● Post Its.</li> </ul>	Propiciar el desarrollo de la actividad de prototipado que no emula la experiencia en minecraft, permite mayor nivel de detalle y figuración.	Caja con materiales de papelería (cartones, colores, marcadores, papeles con texturas, colbón, tijeras, botones...) y materiales electrónicos.
<b>Plantilla de la actividad de prototipado</b>	<p>Análoga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Documento con instrucciones.</li> </ul> <p>Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMS.</li> <li>● YouTube.</li> </ul>	Guía a las estudiantes en la actividad de prototipado.	La guía explica qué es un prototipo y formas de prototipar. Tipos de prototipos y tips. La plantilla tiene un código QR que lleva al LMS donde están los recursos para las estudiantes.
<b>Recursos de apoyo de prototipado</b>	<p>Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMS.</li> <li>● YouTube.</li> </ul>	Apoyar a las estudiantes con recursos para el prototipado.	LMS con recursos que las estudiantes pueden usar para el desarrollo del prototipado.
<b>Lección de Minecraft para reto introductorio</b>	<p>Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMS.</li> <li>● Cliente de Minecraft.</li> </ul>	Permitir el emplazamiento de las estudiantes en el videojuego como el mundo de Galileo de manera introductoria al reto con el culminarán la misión. Les permitirá nivelar las habilidades en la	Lección de Minecraft con indicaciones para construir el laboratorio aeroespacial.

		plataforma y propiciará momentos de colaboración entre las que tienen más conocimientos de minecraft y las que tienen menos conocimientos de minecraft.	
<b>Lección de Minecraft para construir la nave</b>	Digital <ul style="list-style-type: none"> <li>• LMS.</li> <li>• Cliente de Minecraft.</li> </ul>	Construir la nave de Galileo.	Lección de Minecraft con indicaciones para construir el laboratorio aeroespacial.
<b>Mesa de Banquete: Festejo</b>	Análogo. Al ser una conversación, no requiere elementos tecnológicos.	Propiciar momentos de celebración del trabajo y el esfuerzo. Reflexionar y evaluar el camino recorrido.	Propiciar un momento de compartir con un banquete de frutas a modo de celebración en el que docentes y estudiantes reflexionan sobre el camino recorrido y los aprendizajes adquiridos. Además de preparar a las estudiantes para la socialización con docentes y padres de familia de la nave.
<b>Actividad de preparación de la exposición de la nave</b>	Análogo. Las estudiantes son libres de elegir cómo harán la presentación, y con qué elementos.	Fortalecer las habilidades de comunicación de las estudiantes. Propiciar actividades en las que las estudiantes	Las estudiantes deberán preparar una exposición de manera colectiva de la nave a través de la creación de una historia en la que

		creen a partir de sus reflexiones. Además de generar las condiciones para que las estudiantes sigan trabajando colaborativamente.	<p>todas participaron. Se les invita a que usen diversos lenguajes, modos y formatos para preparar la socialización.</p> <p>Además cada estudiante deberá crear su propia narrativa basada en las experiencias consignadas en la bitácora.</p>
<b>Video de Diana agradeciendo a las estudiantes por haber cumplido la primera misión</b>	<p>Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMS.</li> <li>● YouTube.</li> </ul>	Integrar el logro de las estudiantes en la narrativa y hacer un llamado a la acción a la segunda misión.	Video en el que Diana agradece a las estudiantes por construir la nave. Vemos a Galileo montarse e interactuar con Diana. Al final las invita a vivir la segunda misión pues falta mucho por hacer.
<b>Fichas de evaluación para docente</b>	<p>Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMS.</li> </ul>	Permitir a los docentes medir y evaluar el desarrollo de las habilidades para el siglo XXI por estudiante, en cada una de las actividades.	Fichas que corresponden a la evaluación de cada una de las actividades de la bitácora. Los docentes deberán recoger las bitácoras y evaluar el proceso de cada una de las estudiantes según el registro de la bitácora teniendo como guía la ficha

			de evaluación, de allí sacarán un informe.
--	--	--	--

## Bibliografía

- Restrepo, J. D. (2016, Noviembre 3). Un planeta menor llamado Medellín. UdeA Noticias. [https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia/!ut/p/z0/fYyxCsJAEER\\_xeZK2TXGU8tgiYiFhUhyjSzJoquXvcSc4uebaKONzfBmmBlwkINTesiJogQl3\\_vC2eNiuUomWYpbtKnFzO7S2TxZT\\_cHhA24\\_4X-QS5t6zJwZdDlzh5E26R\\_L1iMkjdrzuHmj886EhDlFKoM\\_heq1RhaH3FwtqTwcaTcqRxzRV7LwrN1RUv-TGVKw!!/](https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia/!ut/p/z0/fYyxCsJAEER_xeZK2TXGU8tgiYiFhUhyjSzJoquXvcSc4uebaKONzfBmmBlwkINTesiJogQl3_vC2eNiuUomWYpbtKnFzO7S2TxZT_cHhA24_4X-QS5t6zJwZdDlzh5E26R_L1iMkjdrzuHmj886EhDlFKoM_heq1RhaH3FwtqTwcaTcqRxzRV7LwrN1RUv-TGVKw!!/)
- Percy, J. R. (1998). Astronomy education: An international perspective. *International Astronomical Union Colloquium*, 162, 2-6. <https://doi.org/10.1017/s025292110011468x>
- Schafer, U. (2017). Training Scrum with gamification: Lessons learned after two teaching periods. 2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). <https://doi.org/10.1109/educon.2017.7942932>
- Politopoulos, Ariese, Boom, Mol (2019). Romans and Rollercoasters: Scholarship in the Digital Playground. *Journal of Computer Applications in Archaeology*, 2019, 2(1), pp. 163–175. DOI: <https://doi.org/10.5334/jcaa.35>